



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Kosteikkojen yleissuunnitelma Loviisanjoella

- tavoitteena maatalouden vesiensuojelu ja luonnon monimuotoisuus

Elina Erkkilä, WWF Suomi

Kosteikkojen yleissuunnitelma Loviisanjoella

- tavoitteena maatalouden
vesiensuojelu ja luonnon monimuotoisuus

Elina Erkkilä, WWF Suomi

18/2011

Uudenmaan elinkeino-, liikenne-
ja ympäristökeskuksen julkaisuja

ISBN 978-952-257-380-3 (painettu)
ISBN 978-952-257-381-0 (PDF)

ISSN-L 1798-8101
ISSN 1798-8101 (painettu)
ISSN 1798-8071 (verkkojulkaisu)

Julkaisu on saatavana myös verkkojulkaisuna:
<http://www.ely-keskus.fi/uusimaa/julkaisut>
<http://www.ely-centralen.fi/nyland/publikationer>

Taitto: Henna Uronen
Valokuvat: Elina Erkkilä/WWF Suomi & Sampsa Vilhunen/WWF Suomi.
Kuvat 9&51 Alexandra Antell/WWF Suomi, kuva 6 Timo Paasikunnas
Kartat: Elina Erkkilä/WWF Suomi © Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/2011
© Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Paino: Kopijyvä Oy, Jyväskylä 2011

Sisällysluettelo

1. Johdanto	5
2. Alueen yleiskuvaus	6
2.1 Yleistä	6
2.2 Loviisanjoen tila ja vesistön kuormitus	7
2.3 Suunnittelualan erityispiirteet	8
2.4 Pohjavesialueet, suojelualueet ja lajistoa	9
3. Työn apuvälineet ja käytetyt menetelmät	11
4. Maanviljelijän mahdollisuuksia maatalouden ympäristönsuojelun edistämiseen	12
4.1 Esimerkkejä viljelyteknisistä toimenpiteistä	12
4.2 Esimerkkejä ympäristönsuojelun tehokeinoista	12
5. Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: alue- ja kohde-esittelyt	15
5.1 Lamminalhon alue	17
5.2 Lapinjärven ympäristö	20
5.3 Rutumin alue	23
5.4 Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alue	27
5.5 Skinnarbyn, Tavastbyn ja Mittibyn alue sekä Paavalin kylä ja Kuggomin alue	29
5.6 Hardomin alue, Hardombäcken ja sen lasku-uomat	31
5.7 Gislomin alue	37
6. Yhteenveto yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksista	38
7. Arvio kohteiden ympäristövaikutuksista niiden toteutuessa	39
8. Kosteikkojen suunnittelu - tiivistelmä	40
8.1 Kosteikoksi soveltuva alue ja kohteen tavoitteet	40
8.2 Huomioitavaa kosteikkojen perustamisessa	41
8.3 Kustannukset ja rahoitus	42
8.4 Kosteikon varsinainen perustamissuunnitelma	43
9. Kosteikkojen rakentaminen – tiivistelmä	47
10. Kosteikon hoito	48
11. Hankkeen jatko	49
12. Loppusanat	50
Lähteet	51
Liitteet	52
Kuvailulehti	67
Presentationsblad	68

1. Johdanto

Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa esitetään Loviisanjoen alueen kosteikoiksi soveltuvia alueita. Parhaimmillaan kosteikot ovat monivaikutteisia: ne edistävät alueen luonnon monimuotoisuutta, vesiensuojelua, virkistyskäyttöä ja maisema-arvoja. Yleissuunnitelmassa on keskitytty Loviisanjokeen laskeviin uomiin ja pääosin peltovaltaisten alueiden varsinaisen viljelyksen ulkopuolelle jääviin alueisiin. Lisäksi yleissuunnitelmassa esitetään Loviisanjoen alueella inventoidut sammakkoeläimille ja matelijoille tärkeät elinalueet. Osuudesta vastaavat Alina Kallio ja Timo Paasikunnas.

Suomi on sitoutunut pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden hupenemisen vuoteen 2020 mennessä osana kansainvälisiä sopimuksia. Lajien häviäminen ja tärkeiden elinympäristöjen pirstoutuminen on maailmanlaajuinen uhka. Asiaa ei ole syytä vähätellä Suomessakaan: pelkästään maatalousympäristön lajisto on köyhtynyt jo usean vuosikymmenen ajan. Myös Euroopan Unionin vesipuitedirektiivin mukanaan tuomat tavoitteet ovat kunnianhimoiset: vesien hyvä tila tulisi saavuttaa vuoteen 2021 mennessä. Etelä-suomalaiset järvet ja joet ovat tällä hetkellä pääosin tyydyttävässä, paikoin jopa välttävässä tilassa. Suomi onkin hakenut osalle alueista jatkoaikaa vesien hyvän ekologisen tilan saavuttamiseksi vuoteen 2027 mennessä. Jatkoajalla tai ilman, kohdennettuja toimenpiteitä vesien hyvän tilan saavuttamiseksi tarvitaan pikaisesti jokaisella siihen vaikuttavalla sektorilla.

Ruoan tuotanto, kuten maatalous, vaikuttaa ympäristöön sekä myönteisesti että kielteisesti. Suomalaisen maatalouden säilyminen on jo pelkästään eliölajeillemme tärkeää. Esimerkiksi Suomen eliölajeista kolmannes on riippuvaisia maatalousympäristöistä – muista arvoista puhumattakaan. Rakennemuutos uhkaa kuitenkin maatalousalueiden lajien avainympäristöjä sekä vesien tilaa. Kohdennettuja toimenpiteitä vesiensuojelun ja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi tarvitaan myös maataloudessa.

Kosteikot, pientareet, niityt ja muut perinneympäristöt ovat lajistomme kannalta tärkeimpiä maatalousympäristöjä. Vesiensuojelullisia tehokeinoja ovat var-

sinaisten viljelyksessä tapahtuvien toimenpiteiden lisäksi esimerkiksi suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen perustaminen. Kosteikot voivat pidättää jopa yli puolet niihin kulkeutuvasta ravinnekuormasta.

Yleissuunnitelmissa esitettyjen kosteikkojen perustaminen on maanomistajalle vapaaehtoista. Kosteikot voivat kuitenkin tukea myös maataloutta varsinaisten virkistys- ja luonnonsuojeluarvojen lisäksi. Loviisanjoella kärsitään useilla alueilla toistuvista ja hankalista tulvista. Kosteikkoja perustamalla parannetaan myös valuma-alueiden tulvanhallintaa.

Yleissuunnitelman rahoittaa maa- ja metsätalousministeriö ja sitä hallinnoi Uudenmaan ELY-keskus. Työn toteuttajana on WWF Suomi. Yleissuunnitelma on tärkeä työkalu, mutta itsessään raportti ei vielä paranna ympäristön tilaa. WWF ja Uudenmaan ELY-keskus jatkavatkin yhteistyötä Loviisanjoella maanomistajien kanssa. Tavoitteena on edistää kosteikkojen perustamista ja yleissuunnitelman toteutumista: siis siirtää kohteet paperilta maastoon!

2. Alueen yleiskuvaus

2.1 Yleistä

Loviisanjoki saa alkunsa Lapinjärveen laskevana Lamminojana. Lapinjärvestä laskevaa joen yläjuoksua kutsutaan Lapinjärvenjoeksi, joka vaihtuu alempana Loviisanlahteen laskevaksi Loviisanjoeksi.

Loviisanjoen valuma-alue on pinta-alaltaan noin 117 km². Pääuoman pituus Lapinjärveltä Loviisanlahteen on noin 25 km (kartta 1).

Yleissuunnitelma-alueen raja- ja suojavyöhykkeiden yleissuunnitelman ehdotukset alueella



Kartta 1. Loviisanjoen valuma-alue ja alueelle laaditun yleissuunnitelman suojavyöhyke-ehdotukset (kartassa vihreällä) (Lyytikäinen, 2002).

Alueen ainoa suuri järvi on Lapinjärvi. Lapinjärvi valuma-alueineen kattaa noin kolmanneksen koko Loviisanjoen valuma-alueen pinta-alasta. Muita pienempiä järviä alueella ovat Tenan ja Djupängen. (Hertta 2011a). Loviisanjoen virtaamavaihtelut ovat suuret ja joen virtaama kuivimpina aikoina kesällä on paikoin hyvinkin vähäinen. Toisaalta joki myös tulvii helposti. Alueen asukkaiden mukaan sekä ELY-keskuksen suorittamien mittausten perusteella joki tulvii osassa Loviisanjokea jo 30 mm sademäärän jälkeen (Aulaskari, suullinen tiedonanto 2011).

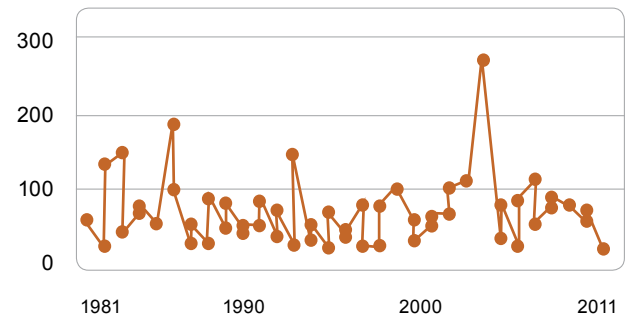
2.2

Loviisanjoen tila ja vesistön kuormitus

Loviisanjoen ekologinen tila on arvioitu alueellisissa vesienhoitosuunnitelmissa tyydyttäväksi ja Lapinjärvellä välttäväksi. Luokitusten perusteina on mm. ravinteiden, lähinnä fosforin ja typen, määrä vedessä. Tavoitteena on saavuttaa vesien hyvä ekologinen tila porrastetusti viimeistään vuoteen 2027 mennessä. Vesienhoidon toimenpideohjelman mukaan Loviisanjoen ja Lapinjärven tavoittila saavutetaan tai turvataan lisätoimenpiteillä vuoteen 2021 mennessä. Tavoittilan saavuttamiseksi Loviisanjoella on maatalouden osalta esitetty nykykäytännön mukaisten toimenpiteiden toteutumista (esimerkiksi viljelijöiden sitoutuminen ympäristötukeen) sekä lisätoimenpiteiden käyttöön ottoa (esimerkiksi suojavyöhykkeiden ja kosteikkojen perustaminen kohdennetusti). (Joensuu ym. 2010).

Loviisanjoen valuma-alueen merkittävin veden laatuun vaikuttava tekijä on hajakuormituksen päästöt. Hajakuormitus muodostuu pääosin haja-asutuksen sekä maa- ja metsätalouden päästöistä. Myös jätevedenpuhdistamot esim. Latokartanossa ja Kuggomissa ovat olleet aikaisemmin joen merkittäviä pistemäisiä kuormittajia. Puhdistamot on kuitenkin suljettu, kun kiinteistöt ovat liittyneet vesihuoltoverkkoon. Käsitelty jätevedet laskevat Loviisanlahteen. Loviisanjoen kokonaisfosforin ja -typen määrä ei mittaustulosten perusteella ole juurikaan vähentynyt vuoden 1981 tasta. Toisaalta vuoden 2011 mittaustulos on ajanjakson matalin. Toiseksi matalin tulos on saatu vuonna 1982. (Hertta 2011 b)(kuva 1).

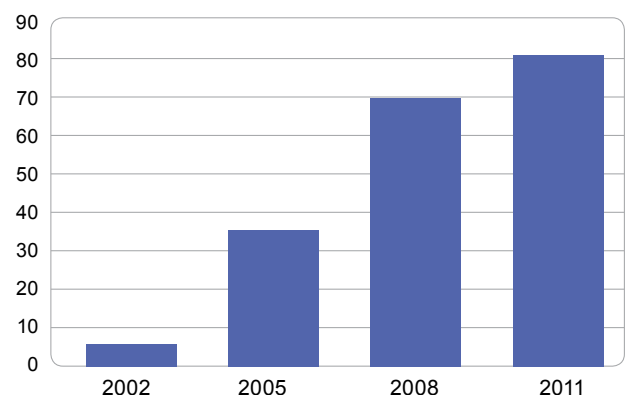
Kokonaisfosforipitoisuus (µg/l)
Loviisanjoen yläosassa vuosina 1981-2011



Kuva 1. Loviisanjoen kokonaisfosforipitoisuudet (Hertta 2011 b).

Maatalouden vesiensuojelun edistämiseksi tarvitaan keskitettyjä ja tehostettuja toimenpiteitä niin pellolla kuin pellon ulkopuolisillakin alueilla. Esimerkiksi yleissuunnitelmat ja tilakohtainen neuvonta auttavat maanomistajaa toimenpiteiden paremmassa kohdentamisessa. Loviisanjoen alueelle on laadittu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma vuonna 2002 (Lyytikäinen 2002). Loviisanjoen ja siihen laskevien uomien varteen on arvioitu tarvittavan noin 34 km:n pituudelta suojavyöhykkeitä (Penttilä 2003). Yleissuunnitelman odotetaan lisäävän toimenpiteiden määrää alueella (kuva 2). Tässä yleissuunnitelmassa esitetyt kosteikko-ehdotukset sekä aiemmin laaditut suojavyöhyke-ehdotukset helpottavat maanomistajaa arvioimaan mihin näitä maatalouden vesiensuojelun tehokeinoja kannattaa sijoittaa.

Suojavyöhykkeiden hehtaarimäärän kasvu Lapinjärvellä ja Loviisassa*



* mukana Loviisaan yhdistyneet Liljendahlin, Pernajan ja Ruotsinpyhtään kuntien alueet

Kuva 2. Suojavyöhykkeiden määrän kehitys Loviisan ja Lapinjärven alueella (Vickholm, sähköposti, viitattu 22.11.2011)

Suunnittelualueen erityispiirteet

Peltojen osuus kattaa valuma-alueesta lähes kolmanneksen (taulukko 1) (Hertta 2011c). Loviisanjoen valuma-alueen topografia on pääosin tasaista. Maastonmuodoiltaan vaihtelevampaa aluetta ja korkeuseroja löytyy lähinnä Lapinjärven Rutumista sekä osassa Haddomia ja Lamminalhoa. Loviisanjokeen laskee vain muutamia suuria sivuhaaroja, joista Hardombäcken on joen veden laadun kannalta yksi merkittävimmistä.

Taulukko 1. maankäyttömuotojen jakautuminen Loviisanjoen alueella (Lyytikäinen, 2002).

Maankäyttömuoto	%
vesialue	5
avosuo	1
metsä, puustoinen suo	64
rakennettu alue	1
pelto	29

Suomen ympäristökeskus on luokitellut Loviisanjoen peltojen eroosioherkkyyden monelta osin korkeaksi, suurimmillaan se on Lapinjärven ympärillä sekä Rutumissa, Kuggomissa ja Gislomissa. Loviisanjoen valuma-alueen peltojen maalaji on pääosin savi. Loviisanjoen alueella viljellään pääosin viljaa sekä erikoiskasveja lähinnä sokerijuurikasta. Loviisanjoella on vain vähän karjataloutta (Vickholm, suullinen tiedonanto 2011).

Järvien ja muiden luontaisten veden viipymäpaikkojen vähyys sekä eroosioherkkien peltojen suuri määrä valuma-alueella pahentavat osaltaan Loviisanjoen tulvaongelmaa. Loviisanjokeen laskevien pienempien uomien mukana kulkeutuva huuhtoutunut maa-aines tukkii jokea padottaen vettä muun muassa pelloille (kuva 3). Toisaalta taas kesäajan pienet virtaamat ja vesimäärät joessa kiihdyttävät kasvillisuutta, joka runsastuessaan lisää myös tulvariskiä. Loviisanjokea ympäröivät tasaiset peltoaukeat etenkin Haddomissa, Kuggomissa ja Gislomissa kärsivät toistuvasti tulvasta. Peltojen vesitalous kärsii myös pienempien oien ympärillä useissa kohdissa Loviisanjoen valuma-alueella. Maanomistajat suunnittelevat Loviisanjokeen kohdistuvia perkaustoinenpiteitä peltojen vesitalouden parantamiseksi. Uudenmaan ELY-keskus on mitannut keväällä 2011 joen tulvaherkimpiä alueita sekä esitellyt maanomistajille esim. luonnonmukaisen peruskuivatuksen periaatteita. Syksyllä 2011 Uuden-

maan ELY-keskus laatii suuntaa-antavan toimenpide-ehdotuksen osalle joen varresta. Toimenpiteet edellyttävät nykyisen vesilain mukaisesti vesilupaa. Suosituksena kuivatukselle olisi, että se tehtäisiin joen niissä osissa, joissa vaikutus olisi suurin. Perinteisen kuivatuksen rinnalla tulisi toteutustapana miettiä luonnonmukaista kuivatusta, jonka uudistamisväli on perinteistä pidempi (Sarvilinna ym.2008).



Kuva 3. Loviisanjoen tulva-alueiden säilyttäminen on tärkeää. Kuvassa pienialainen tulva-alue Loviisanjoen luonnontilaisessa osassa. Kasvillisuus on pääosin joen mukana tulleen maan aineksen peittämä.

Valuma-alueelle perustettavat kosteikot voisivat osaltaan tulevaisuudessa ehkäistä ja vähentää Loviisanjoen tulvaongelmia. Kosteikot keräävät muutoin jokeen huuhtoutuvaa kiintoainesta ja ravinteita itseensä (kuva 4). Kosteikkojen palauttaminen peltovaltaiseen ympäristöön loisi myös tärkeitä elinympäristöjä maatalousympäristöstä hupeneville kasvi- ja eläinlajeille (Aakkula yms., 2008).



Kuva 4. Kosteikkojen avulla voidaan tasata veden virtausta luomalla valuma-alueelle veden viipymäpaikkoja.

Lapinjärven tilaa on pyritty parantamaan valuma-aluekartoituksen sekä kunnostus- ja käyttösuunnitelman avulla. Järvi on aikoinaan yritetty kuivata, mutta maanomistajien vastustus esti hankkeen toteutumisen. Lapinjärvi on matala ja savisamea järvi. Valuma-alueella harjoitetaan pääasiassa maa- ja metsätaloutta. Alueella on myös jonkin verran haja- ja yhdyskunta-asutusta. Lapinjärven veden pinnan nosto 1980-luvun alkupuolella ja siitä seurannut vesitulavuuden kasvu paransi järven happitilannetta ja vähensi sameutta. Tilanne muuttui kuitenkin vähitellen takaisin huonompaan.

Lapinjärven veden laatuun vaikuttaa sekä ulkoinen että sisäinen kuormitus. Sisäisellä kuormituksella tarkoitetaan järven pohjaan jo sitoutuneen fosforin liukemista takaisin veteen hapettomissa olosuhteissa. Ulkoisen kuormituksen leikkaaminen (kuva 5) järven tilan ja myös sisäisen kuormituksen hillitsemiseksi on tärkeää Lapinjärven veden laadun parantamiseksi (Paavilainen 2008).



Kuva 5. Joet ja ojat kuljettavat ulkoista kuormitusta valuma-alueelta esimerkiksi järveen. Kosteikot ovat yksi keino vähentää ulkoista kuormitusta.

2.4

Pohjavesialueet, suojelualueet ja lajistoa

Pohjavesialueet on jaettu luokkiin I – III, joista luokkaan I kuuluvat ovat veden hankinnan kannalta tärkeitä, II-luokan alueet vedenhankintaan soveltuvia ja III-luokan pohjavesialueet ovat muita pohjavesialueita. Loviisanjoen valuma-alueen halki kulkee lähes pohjois-etelä-suuntaisena pitkäisharjujakso, jossa esiintyvät merkittävimmät pohjavesiesiintymät. Loviisan ja Lapinjärven pohjavesialueiden kartoitus- ja luokitustiedot on tarkistettu kesäkuussa 2011. Pohjavesialueista on kartoituksesta poistettu useita pistemäisiä porakaivovedenottoamaita sekä kokonaan aiemmin tärkeä Latokartanon pohjavesialue, koska kiinteistöt ovat liittyneet kunnan vesihuoltoverkostoon eivätkä vedenotat ole aktiivisessa käytössä (kartta 2) (Nylander, sähköposti, viitattu 11.11.2011). Pohjavesialueiden sijainnit on esitetty myös yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten osa-aluekartoissa.

Kosteikkojen kaivamista pohjavesialueille ilman riittäviä maaperätutkimuksia on syytä välttää. Kosteikon perustaminen kaivamalla on kuitenkin mahdollista jos pohjaveden todetaan selvityksien jälkeen olevan riittävän syvällä.

Lapinjärven kunnassa sijaitseva Ilveskallion vanha metsä sekä Loviisanlahden kaakkoispuolella sijaitseva merenranta-alue Källaudden-Virstholmenin suojelualue ovat Loviisanjoen tai sen vaikutusalueella sijaitsevat Natura 2000-kohteet (kartta 2) (Uudenmaan ELY-keskus, 2011a).

Alueen kalastoa on selvitetty ja koekalastuksien mukaan sekä Lapinjärven että Loviisanjoen kalasto on särkivaltaista. Luontaisena kalastona Lapinjärvessä elää ahven, hauki, särki ja ruutana. Järveen on myös istutettu mm. kirjolohta ja madetta, josta ainakaan mateen istutukset eivät ole onnistuneet. Loviisanjokeen on arvioitu olevan mahdollista nousta syksyisin merelle istutettuja taimenia.

Loviisanjoen rapukanta oli alueen asukkaiden mukaan ennen vuotta 2003 vahva. Lapinjärven talven 2003 happikadon, kevään 2004 huipputulvan aiheuttaman maa-aines- ja ravinnepiikin sekä suojapaikkojen hupenemisen uskotaan hävittäneen joen rapukannan lähes täysin. Viimeksi vuonna 2007 jokeen

on istutettu Lapinjärven kalastusalueen toimesta 1 000 jokirapua (Toivonen, 2008).

Perustettaessa valuma-alueelle kosteikkoja tulee kalasto ja ravut huomioida esimerkiksi patoratkaisuja mietittäessä. Suodatinkankaasta ja savesta tehtyt sekä luonnonkivellä verhoillut loivaluiskaiset pohjapadot ovat kalaston ja rapujen kannalta paras ratkaisu. (Aulaskari ym. 2008). Oikein toteutettuina kosteikot kohentavat kalaston ja rapujen elinolosuhteita parantamalla veden laatua sekä luomalla suoja- ja lisääntymispaikkoja.



Kuva 6. Sammakon kutua Lapinjärven Rutumissa

Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa esitetään myös Loviisanjoen alueelta inventoidut sammakkoeläimille tärkeät elinympäristöt (kuva 6). Inventoinnin ovat laatineet Alina Kallio ja Timo Paasikunnas.

Pohjavesialueet ja suojelualueet Loviisanjoen valuma-alueella



Kartta 2.

3. Työn apuvälineet ja käytetyt menetelmät

Loviisanjoen yleissuunnitelman laatimisen tueksi ja työn ohjaamiseksi perustettiin ohjausryhmä. Ohjausryhmän jäseniksi pyrittiin samaan monipuolinen ryhmä virkamiehiä, neuvonnan ja viljelijöiden edustajia sekä muita asiantuntijoita. Ohjausryhmän jäseninä toimivat loviisalaiset maanviljelijät Håkan Karlsson ja Benny Bäckman, neuvonnan edustaja Torbjörn Lönnfors Nylands Svenska Lantbrukssällskapista sekä meriohjelman päällikkö Sampsa Vilhunen WWF Suomesta. Viranomaispuolta ohjausryhmässä edustivat Loviisasta Mats Arola ja Maud Östman, Lapinjärveltä Sam Vickholm, Uudenmaan ELY-keskuksesta Esme Manns-Metso, Kirsi Hellas ja Irmeli Ahtela sekä Uudenmaan riistanhoitopiiristä Markku Laulumaa.

Yleissuunnitelmaprosessin alkuvaiheessa tutustuttiin alueelle laadittuihin aikaisempiin selvityksiin sekä tutkimuksiin Loviisanjoen ympäristön tilasta. Esiselvitystyön jälkeen maastossa kartoitettavat kohteet valittiin erilaisten kartta- ja korkeusaineistojen pohjalta.

Maastokartoitukset aloitettiin tapaamalla maanomistajia ja käymällä läpi heidän ehdottamiaan mahdollisia kosteikkokohteita. Maanomistajakontaktit toivat mukanaan myös tietoa alueen historiasta sekä muu-

ta tärkeää paikallistuntemusta. Asukastilaisuudet ja alueen aktiivinen media saavuttivat hyvin alueen maanviljelijöitä. Maastokartoitus suoritettiin erilaisten olosuhteiden aikana mahdollisimman hyvän kokonaiskuvan saamiseksi. Kartoitukset sijoituivat sekä kevääseen korkean virtaaman ja vesimäärän aikaan että kuivaan loppukesään, jolloin maaston muodot olivat selkeämmin näkyvillä. Viimeisiä tarkennuksia ja lisäyksiä yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksiksi tehtiin vielä myöhään syksyllä.

Avoin ja vuorovaikutteinen eteneminen yhteistyössä maanomistajien kanssa on yleissuunnitelman laadinnan ja onnistumisen kannalta avainasemassa. WWF (Maailman luonnonsäätiö) vastaa Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelman teosta. WWF on suunnitellut, rakentanut ja rahoittanut yli 30 kosteikkoa viimeisen kolmen vuoden aikana pääosin Saaristomeren valuma-alueelle. Kokemuksen mukaan maanomistajilla riittää kiinnostusta kosteikkojen perustamiseen, mutta tueksi tarvitaan asiantuntijaa hankkeen eteenpäin viemiseksi (kuva 7).

Kuva 7. Onnistuneet kosteikkoprojektit ovat rikkaita kokemuksia, jotka kannustavat maanomistajia ja muita toimijoita uusien kosteikkojen perustamiseen.



4. Maanviljelijän mahdollisuuksia maatalouden ympäristönsuojelun edistämiseen

Maatalouden rakennemuutos ja tehokkaampaan tuotantoon ohjaava maatalouspolitiikka tuovat jatkuvia haasteita maanviljelijälle pärjätä taloudellisesti. Samanaikaisesti myös tarpeet turvata ympäristön hyvä tila kasvavat.

4.1

Esimerkkejä viljelyteknisistä toimenpiteistä

Maatalouden ympäristökuormituksen kannalta on tärkeää, että viljelyksessä olevien peltojen kasvukunto on hyvä, jolloin niillä pystytään tuottamaan hyvälaatuisen ja runsas sato (kuva 8). Toisaalta taas sellaisilla alueilla, jotka ovat viljelyteknisesti hankalia, huonosti tuottavia tai erityisen eroosioherkkiä, olisi tarpeen hyödyntää muita ratkaisuja, jotka tuottavat niin ympäristö- kuin taloudellistakin hyötystä.

Ravinteiden nykyistä parempi kierrätys on tärkeä osa maatalouden vesiensuojelun tehostamista. Yksi askel tätä kohti on esimerkiksi parantaa kasvinviljely- ja eläintilojen yhteistyötä. Myös lannan levityksen ajankohdalla ja levitystekniikalla voidaan vaikuttaa huomattavasti siihen, kuinka hyvin lannan ravinteet tulevat hyödynnetyksi sadossa tai tulevilla kasvukausilla.

Peltomaan pitäminen kasvipeitteisenä myös sadonkorjuun ja seuraavan satokasvin kylvön välillä vähentää maa-aineksen liikkeelle lähtöä eli eroosiota. Lisäksi kasvava kasvusto sitoo maahan edelliseltä kasvilta käyttämättä jääneitä sekä maan omista reserveistä vapautuvia ravinteita. Kasvipeitteisyys vähentää ravinteiden huuhtoutumisriskiä niin salaoja- kuin pintavaluntana. Kasvipeitteisyys voidaan toteuttaa mm. kerääjäkasvien tai syyskylvöisten viljelykasvien avulla. Mikäli siirtyminen syysmuokkauksesta kevätkuokkaukseen ei ole esimerkiksi maalajeista johtuen mahdollista, olisi muokkaus syytä tehdä mahdollisimman myöhään syksyllä. Maan muokkaus kiihdyttää maan orgaanisen aineksen hajoamista, jolloin siitä vapautuu ravinteita huuhtoutumiselle alttiina olevassa muodossa. Kylmässä maassa vapautuminen on kuitenkin hidasta. Toisaalta on muistettava, että liian märän maan muokkaus heikentää maan rakennetta. Kevennetty muokkaus ja rinteiden poikkisuuntainen kyntö vähen-



Kuva 8. Liian tiiviissä maassa eivät madot viihdy.

tävät osaltaan ravinteiden huuhtoutumisriskiä. Oikean muokkaushetken ja -tavan valinta on aina eräänlaisen kompromissin hakemista. (Lillunen ym. 2011).

4.2

Esimerkkejä ympäristönsuojelun tehokeinoista

Maatalousluonnon monimuotoisimpia ympäristöjä ovat perinnebiotoopit, kosteikot, suojavyöhykkeet, pientareet ja suojakaistat sekä laidunalueet. Perinneympäristöt ovat syntyneet perinteisten maankäyttötapojen seurauksena ja niitä ovat esimerkiksi kedot, erilaiset niityt, hakamaat ja metsälaitumet. Laiduntavien eläinten ja edellä mainittujen avainympäristöjen määrän hupeneminen on vaikuttanut voimakkaasti myös maatalouden lajiston yksipuolistumiseen (Tiainen ym. 2004). Uhanalaisista eliölajeistamme lähes kolmannes on riippuvaisia maatalousympäristöistä (LUMONET, 2011).

Maatalouden vesiensuojelua edistävät muun muassa suojavyöhykkeet ja –kaistat sekä kosteikot. Suojavyöhykkeet ja –kaistat ovat ympärivuotisesti kasvipeitteisiä lannoittamattomia nurmivaltaisia alueita pellon ja vesistön välissä (kuva 9). Suojavyöhykkeet ovat suojakaistoja ja leveämpiä, vähintään keskimäärin 15 metriä leveitä ja vesiensuojelullisilta vaikutuksiltaan tehokkaampia. Suojavyöhykkeitä tulisi perustaa peltoalueille, jotka ovat vesistöön päin kaltevia; alueille jotka kärsivät toistuvasti tulvista; pohjavesialueille sekä eroosioherkille peltomaille. (Uudenmaan ELY-keskus, 2011).



Kuva 9. Suojavyöhykettä voidaan hoitaa myös laiduntamalla.

Luontaiset kosteikot ovat maailmalla rikkaimpia ja uhanalaisimpia ekosysteemejä. Suomessa maatalousympäristöjen kosteikoista on kuivattu suurin osa, kun maata on tarvittu maa- ja metsätalouden käyttöön. Alueet ovat kuivatustoimista huolimatta saattaneet jäädä vaikeasti viljeltäviksi ja huonosti tuottaviksi, minkä vuoksi ne ovat ajan myötä jääneet tuotannon ulkopuolelle. Tällaiset alueet ovat sopivia

Kuva 10: Korkean vesimäärän aikana kosteikkojen vesi voi olla hyvin sameaa. Toimivassa kosteikossa padon yli valuva vesi on jo silminnähden kirkasta. Veden mukanaan kuljettama kiintoaines on jäänyt kosteikkoon. Kuvassa on patotien jakama kosteikon syvän ja keskisyvän veden osuudet. Pienessä kuvassa on kosteikon pato, jonka yli vesi tihkuu eteenpäin merenlahteen.

ympäristöjä maatalouskosteikkojen palauttamiseen. Maatalouden rakennetut kosteikot ovat lähiympäristölleen arvokkaita luontokeitaita (Feuerbach ym., 2010).

Monivaikutteiset kosteikot edistävät monella tapaa myös alueen vesiensuojelua. Saapuessaan kosteikkoon vesi levittäytyy ja veden virtaus hidastuu. Veden viipymän kasvaessa veden mukana kulkeutuneet ravinteet ja maa-aines laskeutuvat kosteikon pohjaan, missä ne ovat kosteikon kasvillisuuden käytettävissä (kuva 10). Osa tuestä myös haihtuu mikrobitoiminnan ansiosta ilmakehään. Kosteikot palauttavat myös valuma-alueiden kapasiteettia torjua tulvatuhoja ja vähentävät maa-aineksen liikkeelle lähtöä myös kosteikon alapuolella. (Baltic Deal, 2011). Toimiva kosteikko voi pidättää jopa yli puolet sinne saapuvasta ravinnekuormasta (Puustinen ym., 2007). Toisin kuin vesistömmme, kosteikot saavat olla reheviä!



Kosteikkoja voidaan hyödyntää myös maataloustuotannon tarpeisiin. Sen lisäksi, että ne vähentävät tulvahaittoja, voi kosteikkojen ravinteikasta vettä hyödyntää kuivina aikoina kasteluun. Lisäksi kosteikkoihin kerääntynyttä ravinteikasta lietettä voi käyttää pellolla maanparannusaineena. Perustamalla kosteikko joutomaa-alueelle voi aiemmin tuottamattomasta alueesta saada tukea kosteikon hoitoon sekä rakentamiskustannuksiin. Kosteikot lisäävät myös maisema-arvoja ja luovat oivia virkistysmahdollisuuksia myös meille ihmisille: lintujen tarkkailu, kosteikon hyödyntäminen maatilamatkailussa tai vaikka luistelu kosteikon jäätyneellä pinnalla ovat kosteikon tarjoamia virkistyshyötyjä (kuva 11).

Ojien perinteistä kuivatusmenetelmää (kuva 12) on usein suositeltavaa korvata luonnonmukaisella peruskuivatuksella.



Kuva 12. Uomien peruskuivatus kiihdyttää mm. maa-aineksen liikkeelle lähtöä. Uomat kasvavat nopeasti uudelleen umpeen.

Luonnonmukaisessa peruskuivatuksessa toimenpiteet kohdennetaan ongelma-alueille, mutkittelevien uomien suoristamista vältetään ja uomien vedenjohtokykyä parannetaan tekemällä uomaan alivesiuoman lisäksi tulvatasanteita. Matalan virtaaman aikaan vesi kulkee alivesiuomaa pitkin, mutta vesimäärien kasvaessa vesi levittäytyy uomaan tehdyille tulvatasanteille. Uomien luiskia sitomaan jätetään kasvillisuutta sekä uomien reunoille puustoa (Sarvilinna ym.2008). Lisäksi vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta voidaan edistää uomien luonnontilaistamisella (kuva 13).

Kuva 13. Kosteikot ja loivat luonnonkivellä verhoillut padot edistävät uomien luonnontilaistamista.



Kuva 11. Kosteikon rakentamisen jälkeen lintutorni on saanut uusia käyttäjiä



5. Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: alue- ja kohde-esittelyt

Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa keskityttiin Loviisanjokeen laskeviin uomiin. Helposti tulvivan joen ympärillä olisi suositeltavaa perustaa suojavyöhykkeitä sekä säilyttää olemassa olevat viljelemättömät tulvaniittymäiset alueet. Pohjavesi-

alueet sekä etenkin valuma-aluetta halkova rautatie ja Lapinjärven tie rajoittivat kosteikkoehdotuksien esittämistä joiltakin osin. Yleissuunnitelman osa-alueiden suuntaa-antavat karttarajaukset on esitetty kartassa 3.

Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma: Loviisanjoen osa-aluejako



Kartta 3.

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset pyrittiin sijoittamaan pääosin varsinaisen peltoalueen ulkopuolelle, joutomaille sekä vettymisen vuoksi viljelykseen kelpaamattomille alueille. Osassa Loviisanjoen valuma-aluetta, kuten Hommansbyssä, ei tällaisia alueita ole. Yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksissa arvioitiin myös kohteiden tukikelpoisuus. Kohteiden tukikelpoisuutta arvioitiin kosteikkojen perustamiseen tarkoitettuna ei-tuotannollisen investointituen vuoden 2011 tukiehtojen mukaisesti. Myös tuen ulkopuolelle jääviä kohteita sisällytettiin yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksiin. Tuen ehdot voivat tulevaisuudessa muuttua ja toisaalta kosteikkoehdotus voi täyttää tukikriteerit, jos alueelle rakennetaan myös muita kosteikkoja.

Kartoituksessa pyrittiin luomaan kokonaisuuksia. Tutkimuksen mukaan useampien kosteikkojen perustaminen valuma-alueen eri osiin voisi olla luonnon monimuotoisuuden edistämisen kannalta tehokkaampi ratkaisu (Aakkula ym. 2010). Samansuuntaisia tuloksia on esitetty myös vesiensuojelun osalta (Uusitalo, suullinen tiedonanto, 2011).

Kosteikkoehdotukset esitellään tarkemmin osaluokartoissa ja niiden kuvauksissa. Kohteet ovat numeroitu juoksevasti siten, että samaan uomaan tehtävät kosteikot ja pohjapadot ovat merkitty samalla numerolla. Numeron lisäksi kosteikkoehdotuksilla on kohteet yksilöivä kirjain. Lapinjärveen laskevien uomien kosteikkoehdotukset ovat yksilöity toisin päin, kirjaimeen on liitetty kohdetta kuvaava numero. Yleissuunnitelman varsinaisista kosteikkoehdotuksista on koottu valuma-alue tiedot sisältävä taulukko. Valuma-alueiden pinta-alat ja peltoprosentit ovat suuntaa-antavia ja ne ovat laskettu kartalta (Liite 1).



Karttamerkkien selitteet

- **Loviisanjoen valuma-alueen rajalla tarkoite-taan aluetta, josta vesi Loviisanjokeen kerään-tyy. Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelma on tehty tälle alueelle.**
- **Pohjavesialueiden sekä pohjaveden muo-dostumisalueen raja.** Ulompi rajoista kuvaa pohjavesialueen rajaa ja sisempi sen varsinaista muodostumisaluetta. Muodostumisalue on hyvän läpäisevyyden vuoksi myös pilaantumisherkin osa.
- **Natura- tai muu suojelualue** lakisääteinen suojelualue tai alue kuuluu Natura 2000-verkoston
- **Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmassa esitetyt suojavyöhykesuosituks** Loviisanjoen valuma-alueella (laadittu 2002, kosteikkojen yleissuunnitelman laadinnan yhteydessä kohde-ehdotuksiin ei ole tehty muutoksia)
- **Olemassa oleva kosteikko** alueella sijaitseva kosteikko, jolle on haettu maatalouden ympäristötuen erityistukea tai luontainen kosteikko-mainen alue, jota voi hyödyntää maatalouskos-teikon rakentamisessa
- **Pohjapato ja/tai pohjapatoketjuehdotus** pohjapato voi olla uoman pohjasta vain noin 0,3 m korkea kynnyks, joka ei vaikuta veden virtaukseen korkeampien vesimäärien aikana. Pohjapatomallilla voidaan rakentaa myös korkeampi loivaluiskainen pato, jolloin padon korkein kohta jää noin 0,5 m maan pintaa matalammalle (kuva 14 a & 14 b).
- **Kosteikkoehdotus.** Kosteikkoehdotuksella voidaan tarkoittaa luonnon monimuotoisuus-kosteikkoa tai ns. monivaikutteista kosteikkoa, jonka tarkoituksena on maisema- ja virkistysarvojen lisäksi edistää sekä vesiensuojelua että luonnon monimuotoisuutta (kuva 15).



Kuva 14 a (vasen). Loivaluiskainen pohjapato ja 14 b (oikea) matala pohjakynnyks



Kuva 15. Monivaikutteinen kosteikko

5.1

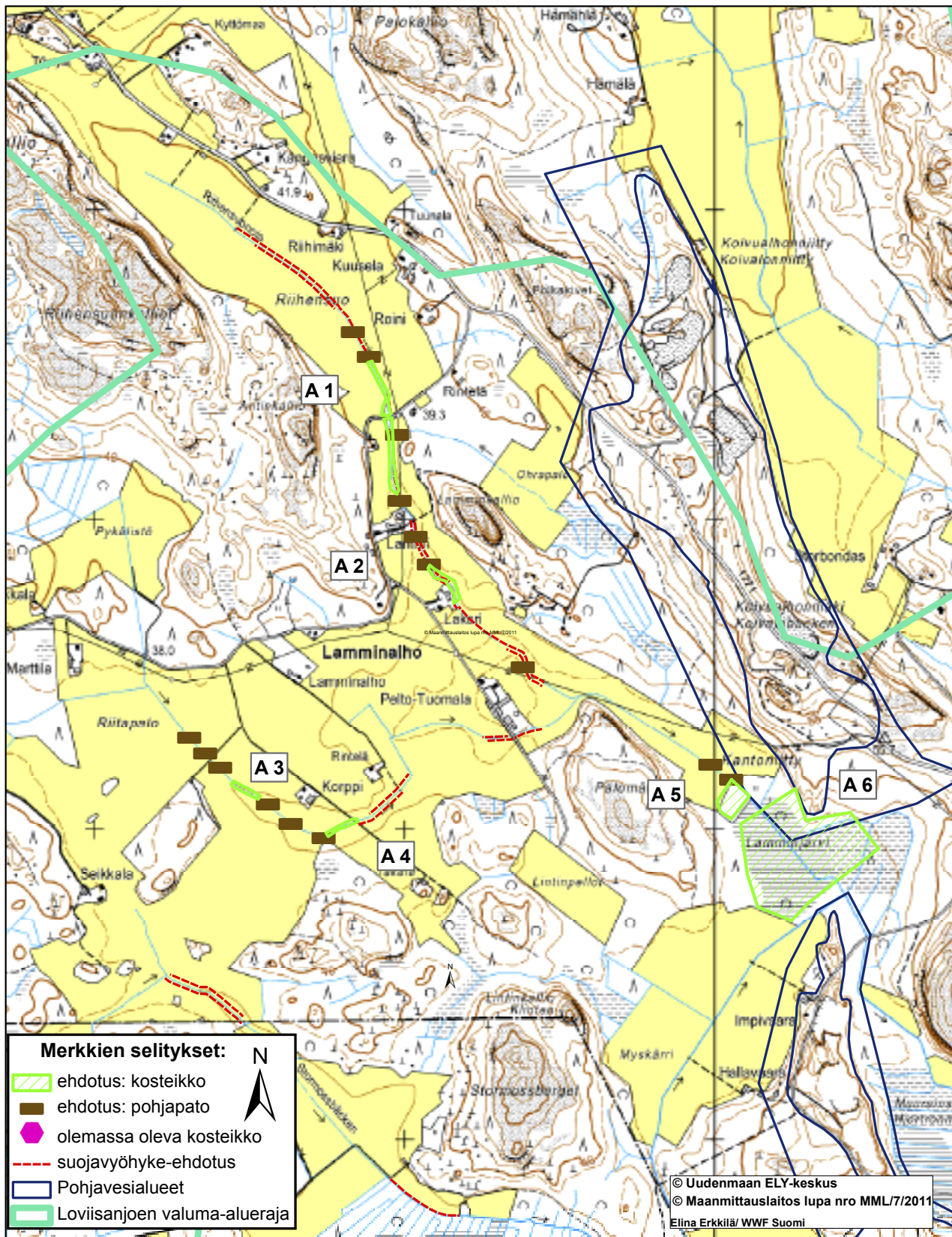
Osa-alue 1: Lamminalhon alue

Lamminalhon alueella on laajoja peltoaukeita sekä useita ojitettuja suoalueita. Lamminoja alkaa Riiehensuonojana. Puro on Lapinjärven veden laadun kannalta merkittävä. Puron yläosissa uoma kulkee maanpintaan nähden syvällä. Alueelle on mahdollista luoda kosteikkoja patoamalla. Alaspäin mentäessä veden pinta on paikoin hyvinkin lähellä maanpintaa. Lamminojaan laskee useita suurehkoja uomia (kuva 16). Lamminojan valuma-alueella on laajoja ojitettuja suoalueita sekä alueita, jotka ovat ojitustoimenpiteistä huolimatta jääneet kosteuden vuoksi tehokkaan metsätaloustuotannon ulkopuolelle. Tällaisten alueiden, kuten osan Lamminjärvestä, kunnostaminen kosteikoiksi olisi alueella tärkeää. Laaja valuma-alue sekä useat ojitetut luontaiset veden viipymäpaikat edellyttävät pinta-alaltaan suurempien kosteikkojen perustamista vesiensuojelullisten vaikutusten aikaansaamiseksi (kartta 4 ja taulukko 2).



Kuva 16. Lamminalhon alueella on myös tasaisia laajoja peltoaukeita. Uomat ovat pääosin kasvillisuuden peittämät.

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 1: Lamminahon alue



1: 15 000

Kartta 4. Osa- alue 1: Lamminahon alue

Taulukko 2. Lamminahon alueen kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
A1	noin 105 ha	>20%	pääosin patoamalla	n. 0,53 ha	kyllä*
A2	noin 206 ha	> 20%	pääosin patoamalla	1.03 ha	kyllä*
A3	noin 152 ha	>20%	pääosin patoamalla	0,76 ha	ei
A4	noin 175	>20%	pääosin kaivamalla	0,6 ha	ei
A5	noin 507	>20%	pääosin kaivamalla	2,54 ha	kyllä*
A6	noin 563,9	>20%	patoamalla ja kaivamalla	2,82 ha	kyllä*

* Kosteikkokohteen mahdollista täyttää tuen ehdot jos myös muita samaan ojaan esitettyjä kosteikkoehdotuksia ja pohjapatoja perustetaan

Yleissuunnitelman ehdotukset A1 ja A 2 (kuva 17) sijoittuvat Riihensuonojan alkupäähän. Vaikka kohde sijaitsevat valuma-alueen yläosassa, on valuma-alueen pinta-ala jo riittävän laaja kosteikon perustamiselle. Lisäksi valuma-alueesta huomattava osa on peltoa. Riihensuonoja virtaa peltoihin nähden syvällä uomassa. Uomassa on jo olemassa olevia pieniä tulvatasanteita. Patoamalla ja pienin kaivuutoimin kohde A1 ja A2 on mahdollista kunnostaa monivaikeutteisiksi kosteikoiksi. Tulvatasanteiden tekeminen koneellisesti voisi vähentää myös uoman paikoin jyrkkienkin reunojen sortumista. Toisaalta uomien reunat ja pohja ovat pääosin kasvillisuuden peitossa, joka olisi osittain hyvä säilyttää. Vesiensuojelullisten vaikutusten tehostamiseksi sekä ei- tuotannollisen investointituen ehtojen täyttämiseksi yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset A1 ja A2 suositellaan perustettavan yhdessä alueelle esitettyjen pohjapatojen kanssa.

Kohde-ehdotukset A 3 ja A4 sijaitsevat Riihensuonojaan laskevan pienemmän ojan varrella. Kohteet A3 ja A4 on mahdollista perustaa pääosin patoamalla. Uomassa on jo olemassa olevia kasvillisuuden peittämiä tulvatasanteita. Osassa ojaa on reunojen sortumisesta syntyneitä levennyksiä. Patoamalla saavutetaan

Kuva 17. Pellot ovat uoman pohjaan nähden korkealla, minkä vuoksi kosteikko voitaisiin perustaa pääosin patoamalla. Kuvassa kohde-ehdotus A2.



Kosteikko on kuin pesusieni, joka pidättää veden kulkua ja suodattaa ravinteita. Rehevissä kosteikoissa viihtyy myös monipuolinen lajisto.



pienialaiset kosteikot, joiden toimivuuden tehostamiseksi uomaan voidaan perustaa pohjapatoja. Ilman laaja-alaisempaa, kaivamalla perustettavaa kosteikkoa kohteiden A3 ja A4 ei ole mahdollista täyttää ei-tuotannollisen investointituen pinta-alavaatimusta. Yhdessä pohjapatoketjujen kanssa kohteille on kuitenkin mahdollista hakea maatalouden ympäristötuen luonnon monimuotoisuus-erityistukea. Tuen avulla voidaan kattaa hoidon lisäksi pieniä rakentamisesta aiheutuneita kustannuksia.

Kohteet A5 ja A6 sijaitsevat Lamminjärven välittömässä läheisyydessä. Kohde A5 on laaja-alainen joutomaa-alue. Lähialueen peltojen tasaisuuden vuoksi kosteikko jouduttaisiin perustamaan pääosin kaivamalla. Kustannustehokkaampi ja luontaisempi alue kosteikon perustamiselle olisi Lamminjärven alue. Ojitetun, mutta pääosin vettyväksi jääneen alueen palauttaminen kosteikoksi ainakin osittain olisi tärkeää, sillä valuma-alueelle on muutoin vaikea saada riittävän laajoja kosteikkoja. Vesiensuojeluvaiikutusten ja ei-tuotannollisen investointituen ehtojen täyttämiseksi kohteen tulisi olla noin kolmen hehtaarin kokoinen. Ohjattaessa myös lounaasta Lamminjärveen laskevan ojan valumavedet kosteikkoon, tulisi sen olla lähes 10 hehtaarin kokoinen. 10 hehtaarin kosteikon pe-

rustaminen ei ole teknisesti ja kustannustehokkaasti Lamminjärven alueella mahdollista. Riihensuonojan vesien käsittelyyn pinta-ala sitä vastoin riittää hyvin.

5.2

Osa-alue 2: Lapinjärven ympäristö

Lapinjärvi on peltoalueiden ympäröimä (kuva 18). Järven lähiympäristössä on vain vähän kustannustehokkaasti toteutettavia kosteikkomahdollisuuksia (kartta 5 ja taulukko 3). Ingermaninkylän alueen ojaan on mahdollista tehdä pohjapatoketjuja (kuva 19). Lapinjärven eteläpuolen peltoalueet ovat tasaisia. Lapinjärven lähiympäristön kosteikkoehdotukset sijoittuvat pääosin järven pohjoispuolelle. Loviisanjoen valuma-alueella on päivitetty pohjavesialueiden luokitusta. Päivityksessä Lapinjärven alueelta on poistettu mm. Latokartanon pohjavesialue Ingermanin kylän alueelta. Lisäksi on poistettu useita porakaivovedenottamoita (Nylander, sähköposti, viitattu 11.11.2011).

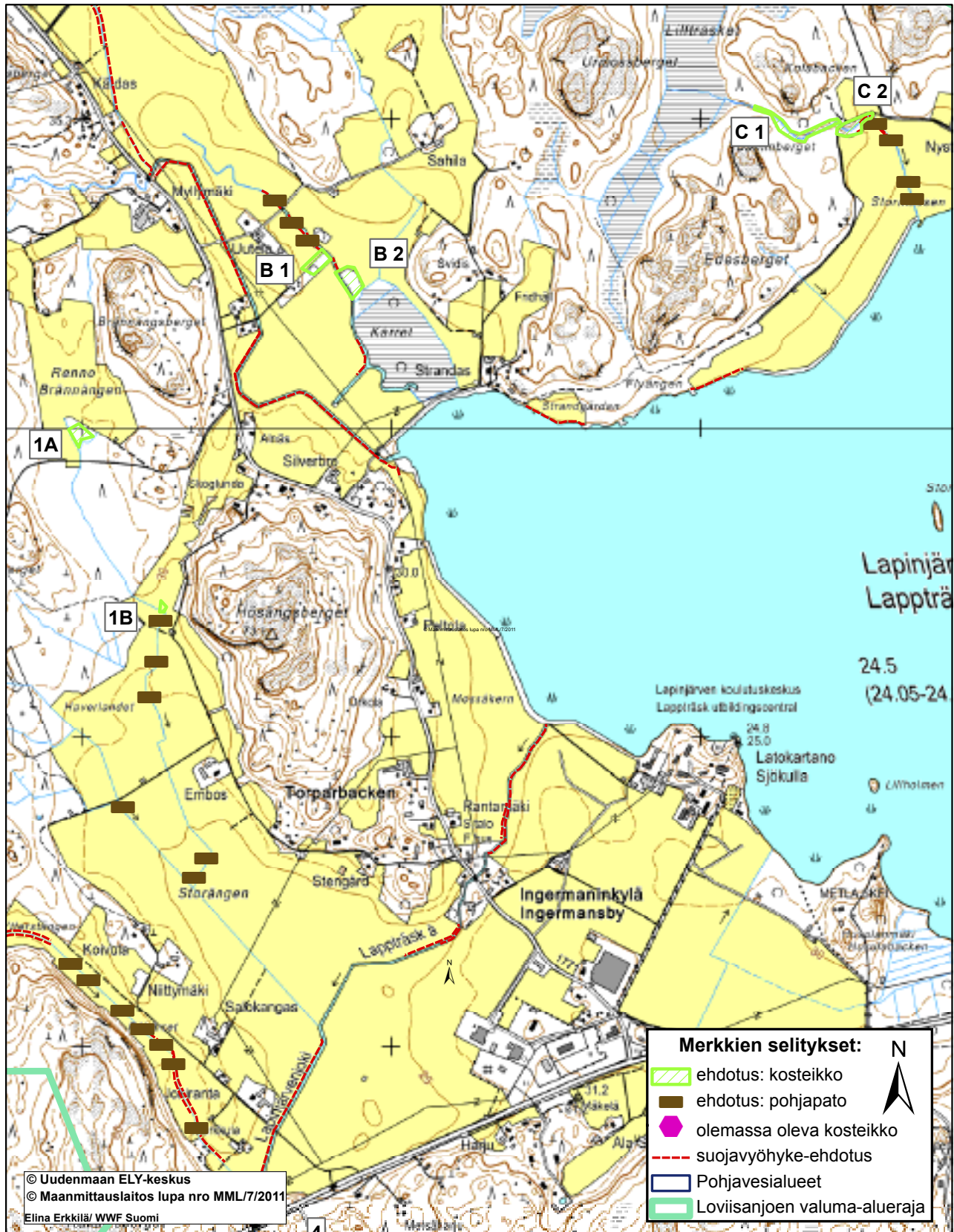
Kuva 18. Lapinjärvi.



Kuva 19. Lapinjärven eteläpuolella ei ole laaja-alaisemmalle kosteikolle soveltuvaa aluetta.



Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 2: Lapinjärven ympäristö



Kartta 5 . Osa-alue 2: Lapinjärven ympäristö

Taulukko 3. Lapinjärven ympäristön kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
B 1	noin 36 ha	>20%	pääosin kaivamalla	0,3 ha	kyllä
B 2	n. 100 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	0,5 ha	kyllä
C 1	noin 485	<20%	pääosin patoamalla	4,25 ha	ei
C 2	noin 487 ha	<20%	pääosin patoamalla	4,25 ha	ei
1 A	noin 54 ha	>20%	pääosin kaivamalla	0,3 ha	kyllä*
1 B	noin 97 ha	>20%	pääosin kaivamalla	0,45 ha	kyllä*

* Kosteikkokohteen mahdollista täyttää tuen ehdot jos myös muita samaan ojaan esitettyjä kosteikkoehdotuksia ja pohjapatoja perustetaan

Yleissuunnitelman ehdotus B1 käsittää joutomaa-alueelle pääosin kaivettavan kosteikkoehdotuksen sekä ylemmäksi uomaan tehtävät pienet pohjapadot. Kohde B2 on joutomaa-alue ennen koivuvaltaista metsäaluetta. Ehdotettu alue on alavaa ja vettyvää, mutta ympärillä olevien peltojen korkeuden vuoksi kosteikon perustamiseksi jouduttaisiin patoamisen lisäksi myös kaivamaan. Suositeltavaa olisi perustaa kohteet B1 ja B2 kokonaisuutena. Tällöin B1 voisi olla hyvinkin pienialainen ja pohjapatojen avulla kustannustehokkaasti

tehtävä. Kohde B 2 olisi varsinainen kosteikko, jonne ohjattaisiin myös kohteen B1 valumavedet. Kohteet C1 ja C2 sijaitsevat metsäisessä Lapinjärven laskevassa ojassa (kuva 20). Ehdotetuilla alueilla on jo luontaisen kaltaista tulva-aluetta, jonka toimivuutta voisi tehostaa patoamalla. Alueet jakaa tie. Ehdotetut kohteet on pienehköin toimenpitein helppo kunnostaa kosteikoiksi, mutta riittävän pinta-alan saaminen on vaikeaa. Kohteiden tueksi alemmaksi uoma peltoalueelle voidaan tehdä matalia pohjakynnyksiä.



Kuva 20. Kohde-ehdotus C2 voitaisiin perustaa nostamalla patoamalla veden pintaa tasanteelle.

Kohteet 1 A ja B sijaitsevat Ingermannin kylässä. Alueen valumavedet laskevat Loviisanjokeen. Kosteikkoehdotus 1 A on joutomaa-alueelle kaivamalla perustettava kosteikko. Alempana uomaa sijaitseva ehdotus 1 B käsittää pienialaisen kosteikon paikan, joka on mahdollisuus tehdä uomaa laajentamalla, pääosin kaivamalla. Ehdotusten tueksi ja pinta-alan kasvattamiseksi uomaan voidaan tehdä matalia pohjapatoja. Kohteiden on mahdollista täyttää ei-tuotannollisen investointituen ehdot, jos ne perustetaan kokonaisuutena. Tuen vaatima peltoprosentin on mahdollista täyttyä, kun varsinaisten kosteikkoehdotusten lisäksi kohteen 1B alapuolelle tehdään kokonaisuuteen kuuluvia pohjapatoja. Alueella ei ole paikkaa laaja-alaiselle kosteikolle ja myös ehdotetut kohteet on tehtävä kaivamalla.

5.3

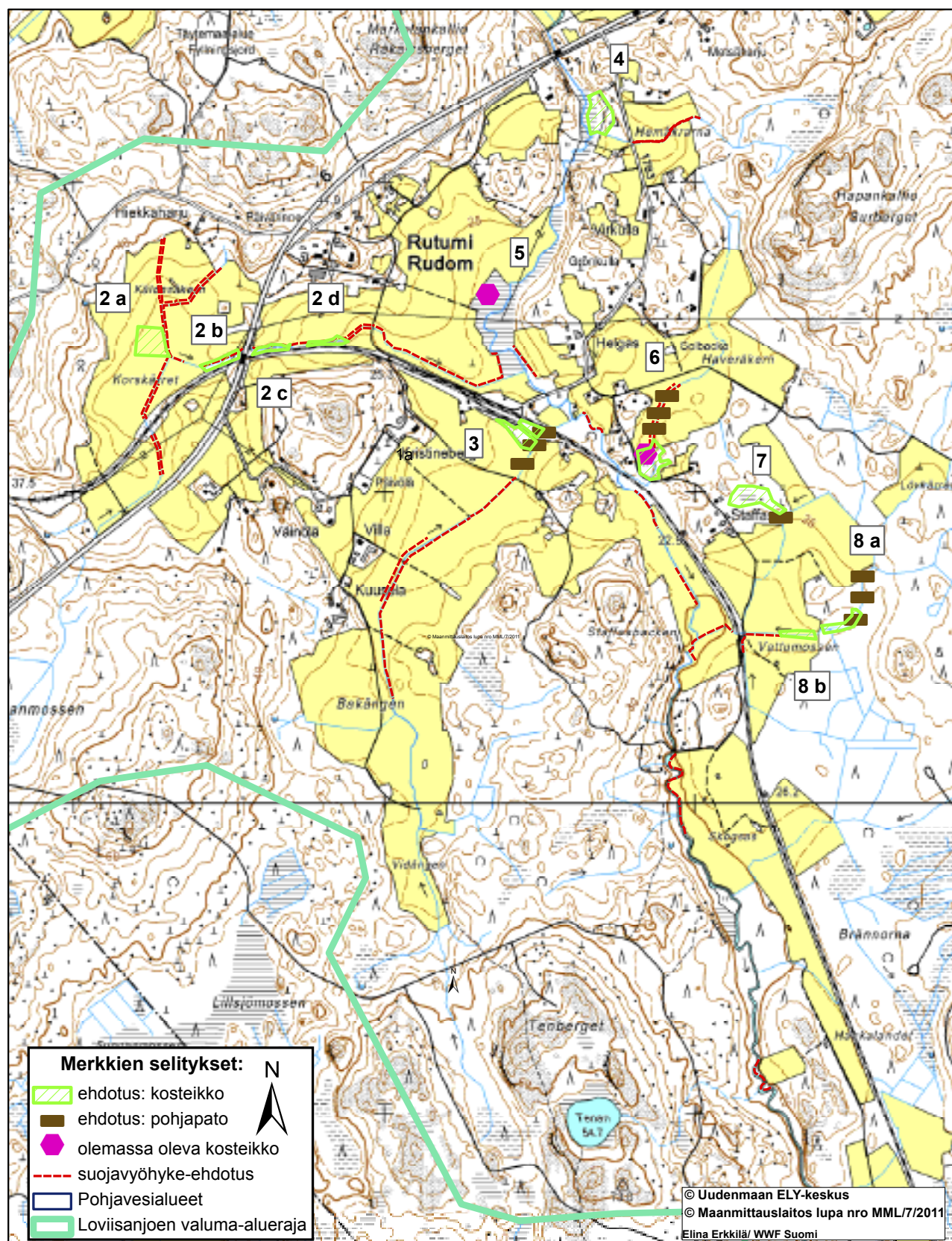
Osa-alue 3: Rutumin alue

Rutumin alueella Lapinjärvellä on Loviisanjoen valuma-alueesta eniten korkeuseroja sekä kosteikoiksi soveltuvia alueita. Alueella esitettyjen varsinaisten kosteikkoehdotusten on pääosin mahdollista täyttää monivaikutteisen kosteikon ja kosteikkojen perustamiseen tarkoitetun tuen kriteerit. Alueelle esitettiin lukuisia pohjapatoehdotuksia, jotka tehostavat varsinaisten kosteikkojen vesiensuojelullista ja luonnon monimuotoisuutta edistävää toimivuutta. Rutumissa Loviisanjokea ympäröivät usealla alueella laajat viljelyksen ulkopuolella olevat tulvaniityt (Kuva 21). Toisaalta ruopatut ojat kulkevat useasta kohdasta tulvaniityn läpi laskien suoraan jokeen. Tulvaniittyjä voidaan hyödyntää myös laskuojien veden levittäytymisalueina.



Kuva 21. Tulvaniittyjä voidaan hyödyntää myös laskuojien veden levittäytymisalueina.

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 3: Rutumin alue



1: 15 000

Kartta 6. Osa-alue 3: Rutumin alue

Taulukko 4. Rutumin alueen kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
2A	noin 44 ha/227 ha	>20%/<20%	pääosin kaivamalla	0,3 ha/ 1,14	kyllä/ei
2B	245 ha	<20%	pääosin patoamalla	1,3 ha	kyllä*
2C	249 ha	<20%	pääosin patoamalla	1,3 ha	kyllä*
2D	noin 272 ha	> 20%	pääosin patoamalla	1,4 ha	kyllä*
3	noin 209	>20%	patoamalla ja kaivamalla	1,05 ha	ei
4	noin 39 ha	> 20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	kyllä
5			olemassa oleva kosteikko		
6	noin 43 ha	> 20%	pääosin patoamalla	0,3 ha	kyllä
7	noin 26 ha	<20%	pääosin patoamalla	0,3 ha	ei
8A	noin 225 ha	<20%	pääosin patoamalla	1,13 ha	ei
8B	noin 230 ha	<20%	pääosin patoamalla	1,15 ha	ei

* Kosteikkokohteen mahdollista täyttää tuen ehdot jos myös muita samaan ojaan esitettyjä kosteikkoehdotuksia ja pohjapatoja perustetaan

Kosteikkoehdotukseen 2 A on mahdollista ohjata joko vain pienemmän ojan tai molempien ojen valumavedet (taulukossa pienemmän ojan tiedot ovat lihavoituna). Kosteikoksi soveltuva noin hehtaarin kokoinen peltoalue on alava ja vettynyt. Oja virtaa peltojen korkeuteen nähden syvällä kohteissa 2 B, 2 C ja 2 D, joihin on mahdollista luoda kosteikko pääosin

patoamalla. Uomassa on luontaisia leventymiä ja tulvasanteita, joita voidaan hyödyntää. Perustettaessa yleissuunnitelmassa esitetyt kohteet 2 A – 2 D on kosteikoista mahdollista saada tukikelpoisia. Tällöin kuitenkin kohteeseen 2 A on ohjattava molempien ojen vedet riittävän pinta-alan aikaan saamiseksi. Peltoprosentti lasketaan ojassa alimpana olevan kos-



Kuva 22. Kosteikkoehdotus 2 B ei yksin täytä vesiensuojelu- tai tuen vaatimia kriteereitä, mutta tuo tarpeellisen lisän kokonaisuuden saamiseksi.

teikon yläpuolisesta valuma-alueesta, jolloin peltojen osuus on yli tuen vaatimat 20%. Tuen edellyttämä kosteikkojen pinta-ala on mahdollista täyttää, kun 2A – 2 D kohteiden pinta-alat lasketaan yhteen (kuva 22).

Kosteikkoehdotus 3 on radan läheisyydessä sijaitseva joutomaa-alue. Alueelle voidaan perustaa kosteikko osittain patoamalla, mutta avovesialueen ja syvempien vesialueiden aikaansaamiseksi on myös kaivettava. Tuen ehtojen täyttämiseksi kosteikkoalueen tulisi olla yli hehtaarin kokoinen. Riittävän laaja-alaisen kosteikon perustaminen alueelle on vaikeaa ja rautatien läheisyys rajoittanee kosteikon rakentamista.

Kosteikkoehdotus 4 (kuva 23) sijaitsee joutomaa-alueella sekä osittain joen tulva-alueella. Kosteikko voidaan perustaa patoamalla ja kaivamalla. Kosteikkoalueen vesiensuojelullista tehoa voidaan lisätä hyödyntämällä olemassa olevaa joen tulva-aluetta. Tällä hetkellä oja kulkee tulva-alueen ohi laskien suoraan jokeen. Toisaalta kosteikon rakenteissa on huomioitava, että myös joen vesi tulvii alueelle. Tällöin kosteikon syvät osat tulisi kaivamalla sijoittaa vain kosteikon yläosiin, kohtiin, jonne joen vesi ei tulvankaan aikana nouse. Syviin osiin kerääntyy usein suurin osa kiintoaineksesta.

Kosteikkoehdotus 5 on olemassa oleva luonnon monimuotoisuutta edistävä kosteikko. Kosteikkoehdotus 6 sijaitsee uomassa, jossa on luontaisia tulva-alueita. Pellot ovat veden pintaan nähden korkealla. Yleissuunnitelman kosteikkoehdotus 6 voidaan perustaa patoamalla. Korkeusvaihtelujen vuoksi uomaan voi-



Kuva 23. Kosteikkoehdotus 4.
Kosteikkoalue sijaitsee pääosin kuvan oikeassa reunassa.

daan tehdä useita patoja kosteikon luomiseksi. Kunnostamalla olemassa olevaa kosteikkomaista aluetta voidaan kosteikko perustaa kustannustehokkaasti. (kuva 24 a ja 24 b).

Kosteikkokohde 7 sijaitsee metsäisellä kostealla alueella. Alue on alavaa ja vesi jää sinne helposti seisomaan (kuva 25). Alueelle voitaisiin ohjata nyt sen ohi kulkevat valumavedet. Tarkemman suunnitelman laatimisen kautta selviäisi, olisiko alueelle mahdollista ohjata kustannustehokkaasti kaikkien ympärillä olevien peltojen valumavedet. Tällöin kohteen olisi mahdollista täyttää myös ei-tuotannollisen investointituen ehdot.



Kuva 24 a ja 24 b. Kuvassa vasemmalla kosteikkoehdotuksen 6 uoman luontaista kosteikkomaista aluetta. Kuvassa oikealla ojan tulvasannetta, jonne vesi voitaisiin patoamalla nostaa.



Kuva 25. Kosteikkoehdotus 7 sijaitsee metsäisellä kosteikkomaisella alueella.

Kosteikkoehdotukset 8 A ja 8 B sijaitsevat metsävaltaisella valuma-alueella (kuva 26). Vesimäärät ja virtaus ovat uomassa suuret ja kosteikkojen perustaminen on tarpeellista. Kohde 8 A olisi mahdollistaa perustaa patoamalla vettä olemassa oleville tulvatasanteille. Luonnontilaisen kaltaisen uoman reunat sortuvat herkästi ja niiden mukana kulkeutuu runsaasti maa-ainesta. Kohde 8 B on mahdollista perustaa pääosin patoamalla uoma. Uoman reunat ovat sortuneet ja uoma leventynyt vuosien saatossa. Maanomistaja on tehnyt uomaan puskista ja kivistä pieniä patoja, jotka suurempien virtaamien aikana ovat lähteneet liikkeelle.

Varsinaisten kosteikkoehdotusten lisäksi alueelle on ehdotettu pohjapatojen tekoa tukemaan kosteikkojen positiivisia vaikutuksia ympäristölle.

Kuva 26. Kohde-ehdotus 8b vasemmalla ja 8a oikealla. Vasemmalla maanomistajan uomaan tekemä pato. Oikealla uoman sortuneet reunat metsässä.



5.4

Osa-alue 4 Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alue

Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alueet ovat pääosin tasaisia, tulvista kärsiviä peltoaukeita (kuva 27). Toisaalta vesiensuojelua edistävien ratkaisujen toteuttaminen olisi tärkeää (kuva 28). Alueelle esitetyt kosteikkoehdotukset ovat pääosin pohjapatoja, kahta varsinaista kosteikkoa lukuun ottamatta.



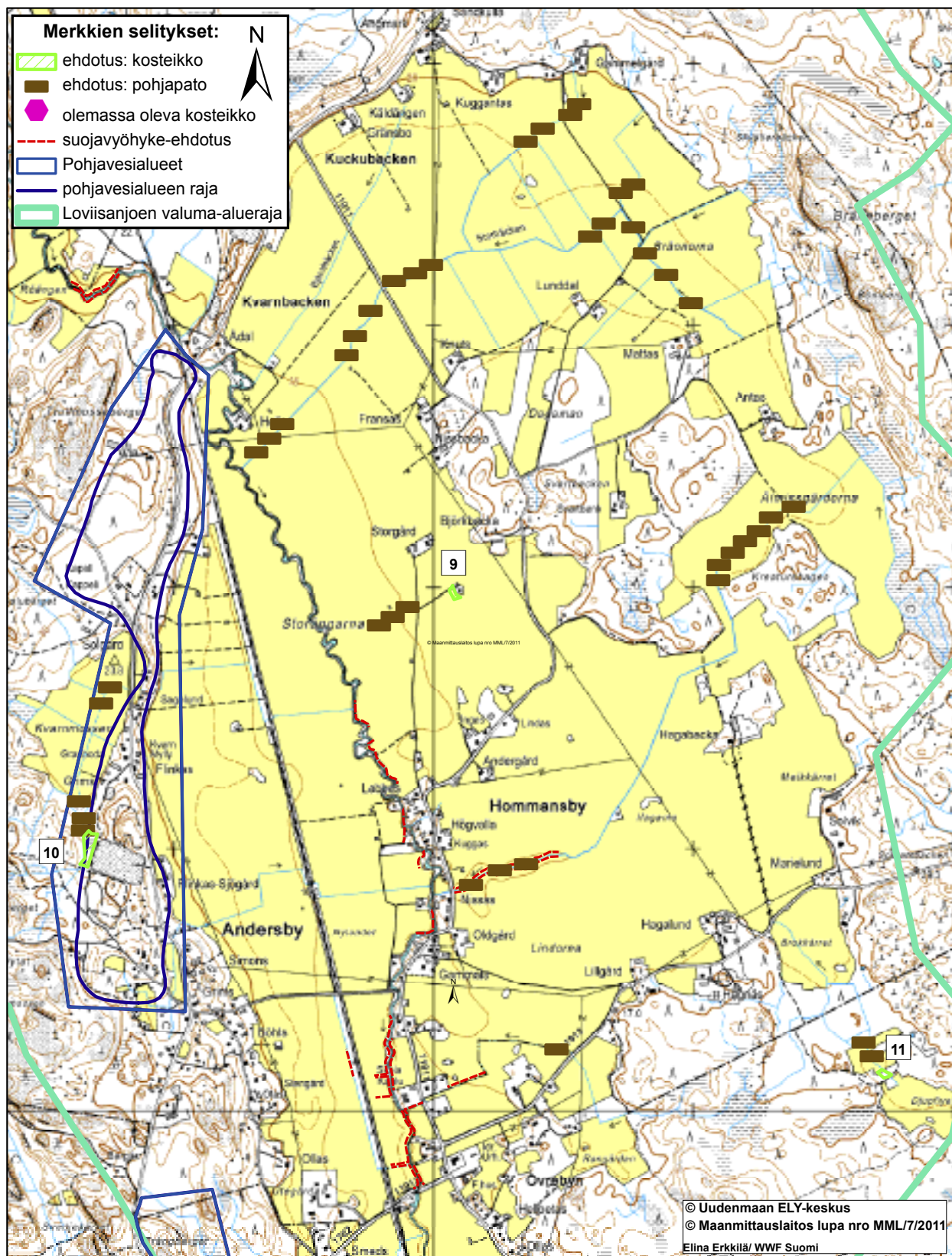
Kuva 27. Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn tasaiset peltoaukeat ovat kosteikkoehdotusten laatimisen kannalta hankalaa aluetta. Alueelle olisi tarpeellista saada myös laaja-alaisempi vesiensuojelukosteikko. Kosteikon toteuttamiseksi tarvittaisiin kuitenkin peltomaata.



Kuva 28. Kristallisen kirkas vesi savimailla on harvinainen näky. Vesisyvyys uomassa on lähes 0,5 metriä. Kirkas vesi kertoo alueella olevista lähteistä.



Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 4: Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alue



Kartta 7. Osa-alue 4: Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alue

Taulukko 5. Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alueen kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
9	noin 17 ha	> 20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	ei
10	noin 76 ha	< 20%	pääosin patoamalla	0,38 ha	ei
11	noin 22 ha	< 20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	ei

Kohde-ehdotus numero 9 on peltoalueiden keskellä olevaan uomaan tehtävä pieni, etenkin luonnon monimuotoisuutta edistävä kosteikko, jonka toiminnan tehostamiseksi ja tukiehtojen täyttämiseksi on mahdollista tehdä pohjapatoja (kuva 29). Alueen kosteikkoehdotuksia kuvaavassa kartassa ei avo-ojaa näy. Kosteikko voitaisiin luoda korvaamalla ojan jyrkkiä reunoja tulvatasanteilla ja nostamalla padon avulla vesi korkean vesimäärien aikana levennyksille.



Kuva 29. Kohde-ehdotus 9

Kohde-ehdotus 10 on metsäinen, kuivunut, pienialainen ja kostea painanne, jonka kunnostaminen kosteikoksi olisi mahdollista pieninkin toimenpitein. Uomaan tulisi tehdä pieniä pohjapatoja sortumien ehkäisemiseksi ja toimivan kokonaisuuden aikaansaamiseksi. Kohde-ehdotus numero 11 olisi mahdollista saada patoamalla pienialainen kosteikko, jonka toimivuuden tehostamiseksi uomaan on ehdotettu myös pohjapatojen perustamista (kuva 30). Kosteikko perustettaisiin peltoalueiden välissä olevalle saarekkeelle patoamalla. Uomassa on jo olemassa olevia levennyksiä ja tulvatasanteita, joita voitaisiin kosteikkoa perustettaessa hyödyntää.



Kuva 30. Uoman varrella olevalle puustoiselle saarekkeelle patoamalla muodostaa pienialaisen kosteikon (kohde-ehdotus numero 11)

5.5

Osa-alue 5: Skinnarbyn, Tavastbyn ja Mittibyn alue sekä Paavalin kylän ja Kuggomin alue

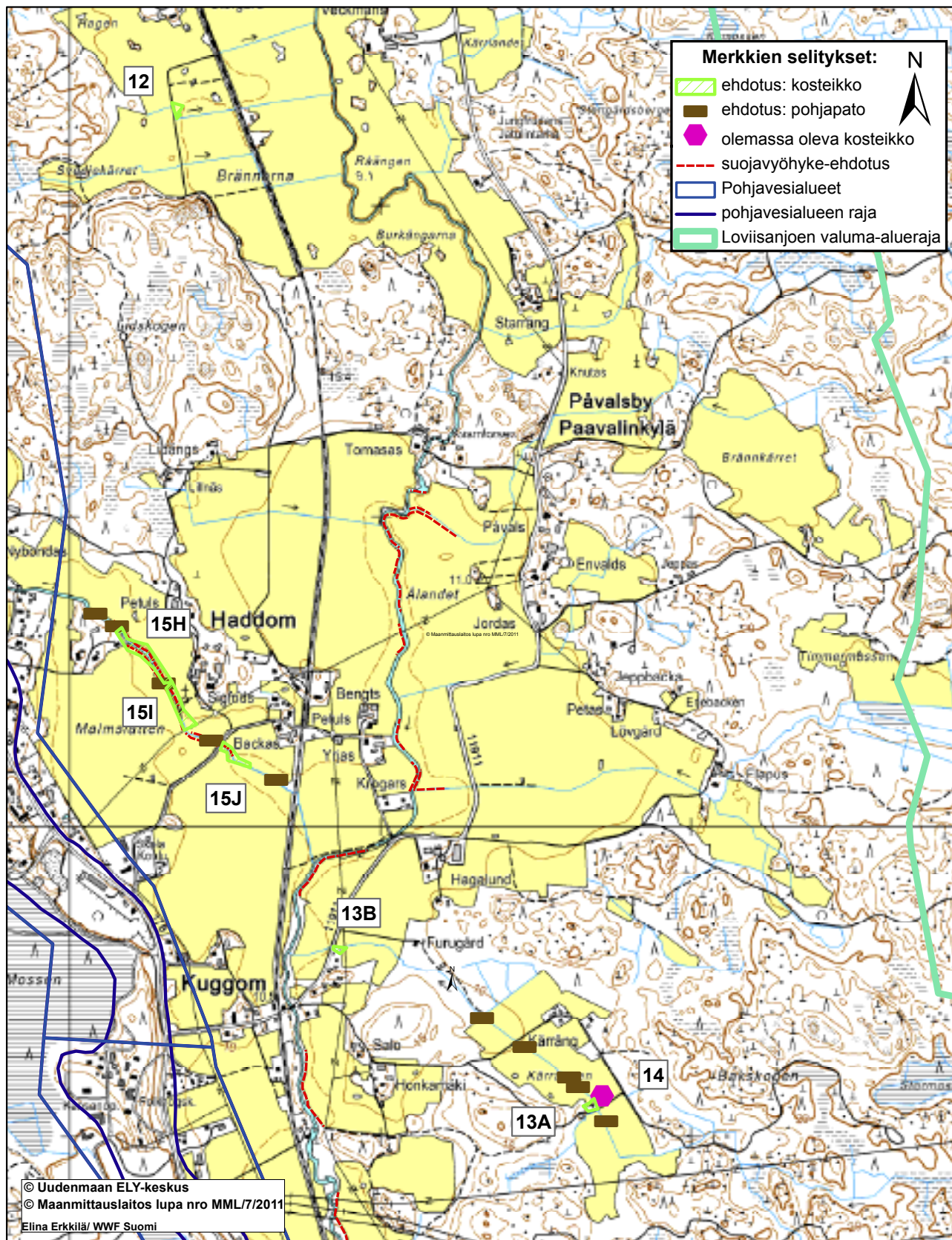
Skinnarbyn, Tavastbyn ja Mittibyn alue on tasaista ja alueella on vain vähän korkeuseroja. Alueella ei ole suuria vesimääriä kuljettavia tai Loviisanjoen kannalta merkittäviä uomia. Alueen yleissuunnitelmassa on esitetty vain yhden pienialaisen kosteikon perustamista.

Paavalin kylä ja Kuggomin alue ovat maastonmuodoiltaan hieman vaihtelevampaa aluetta. Korkeuserot sijoittuvat pääosin valuma-alueen yläosiin. Alaosat taas ovat tasaisempia peltoaukeita Kuva 31.



Kuva 31: Osa-alueella 5 on myös Loviisanjoen alueella muuten vähäistä kotieläintaloutta

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 5: Paavalinkylän, Kuggomin ja Skinnarbyn alue



Kartta 8 . Osa-alue 5: Paavalinkylän, Kuggomin ja Skinnarbyn alue

Taulukko 6. Paavalinkylän, Kuggomin ja Skinnarbyn alueen kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
12	noin 28 ha	> 20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	ei
13 A	noin 166 ha	<20%	patoamalla ja kaivamalla	0,83 ha	ei
13 B	noin 233 ha	< 20%	patoamalla ja kaivamalla	1,17 ha	ei
14			olemassa oleva allas		

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotus numero 12 on hyvin pienialainen, pääosin luonnon monimuotoisuutta edistävä kosteikko. Alueella on pieni luontainen kosteikkomainen levennys, jota hieman laajentamalla sekä patoamalla saataisiin pienialainen kosteikko. Kohde-ehdotus 13 A ja 13 B on erilaisista osioista muodostuva kokonaisuus. Alueella on olemassa oleva pieni allas (nro 14), jota kunnostamalla voisi saada kevyinkin toimenpitein kosteikon. Uomaan on ehdotettu myös pohjapatoja. Kohde-ehdotus 13 B on alemmaksi uomaan joutomaa-alueelle kaivamalla ja patoamalla tehtävä kosteikko. Kosteikkojen ei ole kustannustehokkaasti mahdollista täyttää tuen asettamia ehtoja, ellei pohjapatoja tehdä kosteikkojen toimivuutta tukemaan koko ehdotusten 13 A ja B väliselle matkalle.

5.6

Osa alue 6: Hardomin alue, Hardombäcken ja sen lasku-uomat

Alueen maaston muodot vaihtelevat ja korkeuseroja on etenkin Hardombäckenin keski- ja alaosissa (kuva 33). Uoman yläosa on tasaisempaa peltovaltaista aluetta. Hardombäckenin keski- ja alaosien korkeusvaihtelut helpottavat kosteikkojen perustamista. Laajan valuma-alueen vuoksi kosteikkojen vesiensuojelua edistäviä vaikutuksia on vaikea saada, koska kohteiden tulisi olla laaja-alaisia. Ratkaisuna olisi usean pienen kosteikkokohteen ketjuttaminen pitkin Hardombäckeniä ja siihen laskevia pienempiä ojia esimerkiksi yleissuunnitelmassa esitetyn kaltaisesti. Kosteikkojen perustaminen Hardombäckenin valuma-alueelle olisi tärkeää, sillä se on yksi merkittävimmistä Loviisanjoen veden laatuun vaikuttavista uomista.

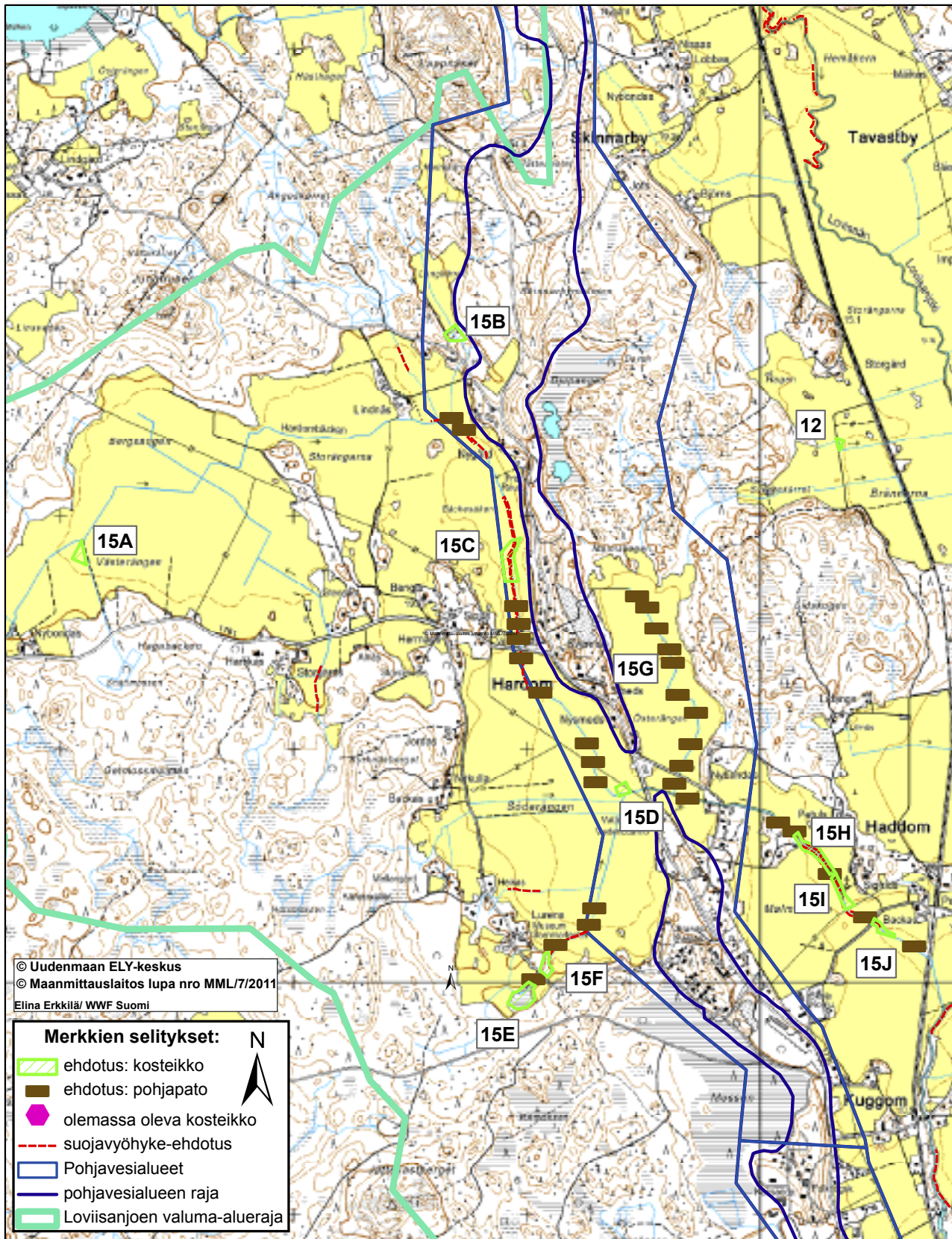


Kuva 32. Kohde-ehdotus 13 B.



Kuva 33. Hardombäckenin alaosan uomassa on tulvatasanteita ja pieniä kosteikkomaisia alueita, joita voitaisiin kunnostaa patoamalla.

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 6: Hardomin alue



Kartta 9. Osa-alue 6: Hardom, Hardombäcken ja sen lasku-uomat

Taulukko 7. Hardomin alueen kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
15 A	n. 38 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	kyllä
15 B	n. 35 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	kyllä
15 C	noin 622 ha	> 20%	patoamalla ja kaivamalla	3,11 ha	kyllä*
15 D	noin 887 ha	> 20%	patoamalla ja kaivamalla	4,44 ha	kyllä*
15 E	noin 54 ha	<20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	ei
15 F	noin 69 ha	>20%	pääosin patoamalla	0,35 ha	kyllä*
15 G	noin 152 ha	>20%	pääosin patoamalla	0,76 ha	ei
15 H	noin 1 145 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	5,73 ha	kyllä*
15 I	noin 1 160 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	5,8 ha	kyllä*
15 J	noin 1 180 ha	> 20%	pääosin patoamalla	5,9 ha	kyllä*

* Kosteikkokohteen mahdollista täyttää tuen ehdot jos myös muita samaan ojaan esitettyjä kosteikkoehdotuksia ja pohjapatoja perustetaan

Hardombäckenin puron valuma-alueen laajuus on myös haaste alueelle esitettyjen kosteikkojen perustamiselle. Valuma-alueen läpi kulkee myös pohjavesialue. Vesiensuojeluvaiikutusten aikaansaamiseksi kosteikkojen perustamista tulisi tarkastella kokonaisuutena. Perustamalla alueella esitetyt kosteikko – ja pohjapatoehdotukset niiden on yhdessä mahdollista täyttää myös ei-tuotannollisen investointituen edellyttämät vaatimukset. Alueen ehdotuksista 15 A, B, E, F ja G kohdistuvat Kvarbackeniin laskeviin pienempiin uomiin.

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksen 15 A on mahdollista täyttää ei-tuotannollisen investointituen ehdot. Alueella ei kuitenkaan ole joutomaata, vaan kosteikon saamiseksi jouduttaisiin käyttämään peltomaata. Kosteikko jouduttaisiin perustamaan pääosin kaivamalla, jolloin myös sen perustamiskustannukset nousisivat. Kohde 15 B ja 15C olisi mahdollista perustaa osittain patoamalla. Pinta-alan kasvattamiseksi myös kaivamista tarvittaisiin. Kohde-ehdotukset sijaitsevat pohjavesialueen rajalla, varsinaisen muodostumisalueen välittömässä läheisyydessä, mikä saattaa estää kaivamisen. Kosteikko 15 C olisi pinta-alaltaan

pienialainen, ellei viljelyksessä olevaa peltomaata haluta käyttää kosteikon perustamiseen. Kohteen 15 B pohjavesialueen puoleinen reuna on viljelemätöntä peltoaluetta.

Kohde-ehdotus 15 D sijaitsee alueella, missä voi esiintyä paineellista pohjavettä. Myös Kuggomin varavedenotamo sijaitsee ehdotuksen lähellä. Ennen kosteikon perustamista alueen savipeitteen paksuus tulee selvittää. (Nylander, sähköposti, viitattu 1.11.2011).

Yleissuunnitelman ehdotukset 15 E ja F sijaitsevat Lurensissa Hardombäckenin laskevan ojan varrella. Kohteella 15 E tarkoitetaan tien yläpuolista aluetta, joka koostuisi varsinaisesta kosteikosta ja sitä tukevasta pohjapadosta. Kosteikko sijaitsee alueella, joka on vettänyttä ja kosteikkomaista. Ehdotuksella 15 F tarkoitetaan tien alapuolista osuutta, jossa varsinaisen kosteikko voitaisiin perustaa patoamalla. Perustamalla alemmaksi omaan pohjapatoja aikaansaataisiin kohteista 15 E ja F kokonaisuus, joille voisi olla myös mahdollista hakea ei-tuotannollista inves-



Kuva 34. Kosteikkoehdotus 15 G.

tointitukea. Kohde 15 E ei yksinään täytä tuen ehtoja vähäisen peltoprosentin vuoksi, mutta vaikutuksia vesiensuojeluun kosteikon perustamisella olisi.

Kohde-ehdotus 15 G sisältää pohjapatoja lähes ojan peltoalueen läpi kulkevalta matkalta. Uoman varrella ei ole luontaista aluetta laaja-alaiselle kosteikolle, mutta pienialaisia levennyksiä ennen pohjapatoa on mahdollista tehdä (kuva 34). Ketjuttamalla pohjapatoja on mahdollista saada aikaan vesiensuojeluvaihtuksia. Ilman uoman levennyksiä ja pieniä kosteikkoja pinta-ala ei kuitenkaan riitä täyttämään tämänhetkisiä ei-tuotannollisen investointituen ehtoja. Pohjapatoja ketjuttamalla saadaan myös tarvittavaa pinta-alaa ilman, että peltoalaa menetetään. Tekemällä esimerkiksi 3 metriä leveään uomaan pohjapatoja kilometrin matkalle saadaan pinta-alaksi jo 0,3 ha, jos pohjapatojen avulla uoma on kokonaan veden täyttämä tulva-aikana. Käytännössä tämä tarkoittaisi kohteessa 15 G pohjapatoja koko peltoalueen matkalle.

Kuva 35. Myös kohde-ehdotus 15 J on jo olemassa oleva kosteikkomainen alue. Puro virtaa kuitenkin tällä hetkellä pääasiassa alueen ohi.

Kosteikkoehdotukset 15 H, I ja J sijaitsevat Hardombäckenin purossa. Hardombäcken kulkee tasaisena sen yläpäässä, mutta 15 H kohteesta eteenpäin maaston muodot vaihtelevat ja puro laskee jyrkäkösti. Suurien virtaamien aikana vesi kulkee vauhdilla aiheuttaen myös uoma-eroosiota ja tulvaongelmia alueella. Rakentamalla kosteikkoja saataisiin veden viipymää lisättyä. Ehdotettu kohde 15 H olisi pohjapadoista ja pienialaisesta kosteikosta muodostuva kokonaisuus. Kohteessa 15 I on jo olemassa oleva tulvatasanne ja pieniä kosteikkomaisia alueita, joita



kunnostamalla alueelle saisi monipuolisen kosteikkoalueen suhteellisen pienin toimenpitein. (kuva 35).

Myös kohde-ehdotus 15 J on jo olemassa oleva kosteikkomainen alue. Puro virtaa kuitenkin tällä hetkellä pääasiassa alueen ohi.

Osassa Hardombäckeniä uoma on lähes umpeenkasvanut. Maanomistajilla on paineita ruopata uomaa, jotta vesi ei jäisi seisomaan ja tulvimaan haitaten peltujen vesitaloutta. Ruoppaamalla uomaa osissa aiheutetaan usein ketjureaktio: vesi siirtyy tulvimaan seuraavaan tukkiutuneeseen alueeseen, jolloin taas uusi alue on avattava. Perustamalla kosteikkoja tasataan veden virtaamaa niin, että peltujen kuivatukselle aiheutuva haitta vähenee.

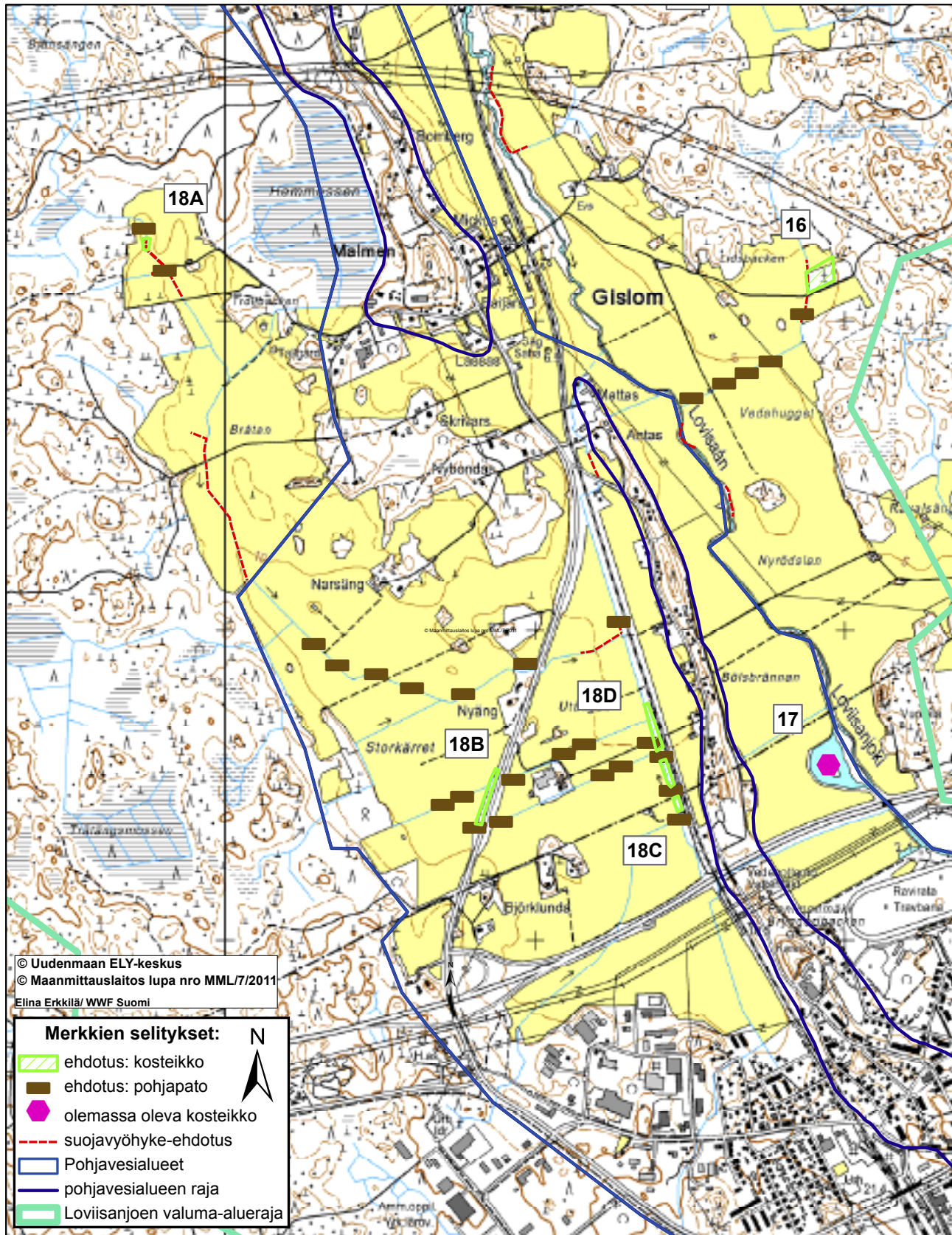


Kosteikkojen lisäksi esimerkiksi suojavyöhykkeet ovat maatalouden vesiensuojelun tehokeinoja.



Kuva 36. Tasaiset peltoaukeat ja pohjavesialueet Gislomin alueella vähentävät kosteikkoehdotusten määrää

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset: osa-alue 7: Gislomin alue



Kartta 10 . Osa-alue 7: Gislomin alue

Gislomin alue

Gislomin alue on pääosin tasaista peltoaukeaa. Myös rautatie ja Lapinjärventie rajoittavat osaltaan sopivien alueiden löytymistä sekä mahdollisten kosteikkoehdotusten toteuttamista. Kohde-ehdotukset 18A - 18D sijaitsevat pohjavesialueella. Alueen ojissa on

pääosin runsas kasvillisuus. Alueen kosteikkoehdotukset rajautuvat pääosin pieniin kosteikkoihin sekä pohjapatoketjuihin. Laaja-alaisemmalle kosteikolle olisi kuitenkin tarvetta etenkin Trollbäckenistä alkavan uoman varrelle (kuva 36).

Taulukko 8. Gislomin alueen varsinaiset kosteikkoehdotukset

numero	valuma-alue	pelto%	perustamistapa	tuen vaatima pinta-ala	mahdollisuus täyttää tuen vaatima pinta-ala
16	noin 43 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	kyllä*
17			olemassa oleva allas		
18 A	noin 111 ha	<20%	patoamalla ja kaivamalla	0,56 ha	ei
18 B	noin 44 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	kyllä*
18 C	noin 34 ha	>20%	patoamalla ja kaivamalla	0,3 ha	kyllä*
18 D	noin 74 ha	> 20 ha	patoamalla ja kaivamalla	0,37 ha	kyllä*

* Kosteikkokohteen mahdollista täyttää tuen ehdot jos myös muita samaan ojaan esitettyjä kosteikkoehdotuksia ja pohjapatoja perustetaan

Kohde 18 A sijaitsee uoman yläosassa. Alueella on mahdollisuus tehdä pienialainen kosteikko. Kosteikon vaikutusten tehostamiseksi uomaan on ehdotettu myös pohjapatoketjuja.

Ehdotukset 18 B, 18 C ja 18 D sisältävät varsinaisen pienialaisen kosteikon sekä pohjapatoketjuja. Tien ja rautatien läheisyys vaikeuttanevat kuitenkin kohteiden toteuttamista. Lisäksi kohteet sijaitsevat pohjavesialueella. Kohteiden 18 B, C ja D välimaastossa esiintyy lähteitä. Paineellinen pohjavesi on lähellä maanpintaa. Savipeitteen paksuus on selvitettävä, jos kosteikkoehdotuksia lähdetään toteuttamaan. (Nylander, sähköposti, viitattu 1.11.2011). Kohteille on mahdollista hakea tukea, jos niihin ohjataan vain pienempien uomien vedet. Esim. ehdotusten 18 C ja D kautta kulkevat valumavedet Loviisan taajamista saakka, jolloin kosteikon tulisi olla usean hehtaarin kokoinen. Toisaalta on kuitenkin mahdollista ohjata esimerkiksi osa myös suuremman uoman vedestä kohdealueelle.

Ehdotus 19 sijaitsee junaradan ja joen toisella puolella Loviisanjokeen laskevan pienemmän uoman varrella. Varsinainen kosteikkoehdotus sijaitsee joutomaa-



Vesiensuojeluvaikutusten aikaansaamiseksi kosteikon tulisi olla tietyn kokoinen suhteessa sinne kulkeutuvaan vesimäärään. Kosteikon pinta-alan tulisi olla vähintään 0,5%, mielellään kuitenkin jopa 1-2% yläpuolisen valuma-alueen koosta.

alueella, jonka muuttaminen kosteikoksi jouduttaisiin tekemään pääosin kaivamalla. Kosteikon tueksi alemmaksi pitkin uomaa voitaisiin tehdä pohjapatoketjuja. Pohjapatoketjun ja kosteikon muodostaman kokonaisuuden ansiosta kohteelle voisi myös mahdollisesti hakea kosteikkojen perustamiseen tarkoitettua tukea.

6. Yhteenveto yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksista

Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa ehdotetaan 45 varsinaisen kosteikon perustamista. Lisäksi yleissuunnitelmassa on esitetty pohjapatojen ja –kynysten perustamista useille alueille. Kohteista 26:lle on mahdollista hakea ei-tuotannollista investointitukea, jos ne perustetaan kokonaisuutena muiden alueella ehdotettujen kosteikkojen ja pohjapatoketjujen kanssa. Kohteista 7 täyttää ei-tuotannollisen investointituen ehdot riippumatta valuma-alueella olevien muiden kosteikkoehdotuksien toteutumisesta.

Yleissuunnitelmassa ehdotettujen kosteikkojen pinta-ala on noin 27 ha. Kosteikkojen valuma-alueet käsittävät yhteensä noin 47 km² alueen. Tämä on noin 40% koko Loviisanjoen valuma-alueesta. Esitettyjen kosteikkojen valuma-alueilla on peltoa 13 km², joka on noin 38% koko Loviisanjoen valuma-alueen peltopinta-alasta. Varsinaisten kosteikkojen lisäksi alueelle on ehdotettu perustettavan suojavyöhykkeitä sekä pohjapatoketjuja.

Suomen ympäristökeskus on laatinut Loviisanjoen valuma-alueelle tietokonepohjaisen kosteikkojen mallinnusaineiston. Mallinnusaineistossa on esitetty korkeuskäyrien ja peltoprosenttien perusteella Loviisanjoen valuma-alueen tukikelpoiset kosteikkoalueet. Aineistoa voitiin hyödyntää jonkin verran, mutta mm. laajojen alueiden tasaisuus vähensi aineiston käyttökelpoisuutta. Mallinnusaineistossa kosteikkoja ehdotettiin perustettavaksi lähinnä peltoalueille. Yleissuunnitelmassa keskityttiin pääosin viljelysalu-

eiden ulkopuolisille alueille suunnitelmassa olevien ehdotusten toteuttamisen edistämiseksi. Yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksista kolme on yhteneväisiä mallinnusaineiston kanssa. Neljä muuta yleissuunnitelman kosteikkoehdotusta on lähes yhteneväisiä mallinnusaineiston kanssa. Nämä mukaan laskettuna yleissuunnitelman ehdotuksista noin 6% on esitettyinä myös mallinnusaineistossa.

Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa keskityttiin pääosin peltoympäristöjen kosteikkoihin. Yleissuunnitelmassa on esitetty kolmen uuden metsäisen kosteikon perustamista. Näiden lisäksi yleissuunnitelmassa on myös esitetty sammakoille ja matelijoille erityisen tärkeitä elinympäristöjä Loviisanjoen alueella. Alueita on seitsemän (liite 2).

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset on suunniteltu Loviisanjokeen laskevien uomien valuma-alueiden kokonaisuuksina. Usealla alueella ei ollut mahdollista perustaa laaja-alaista kosteikkoa ilman massiivisia maansiirtotöitä ja peltopinta-alan menetystä. Tällaisille alueille suositeltiin useampia pienempiä kosteikkoja ja pohjapatoketjuja. Tulvanhallinnan, vesiensuojelun ja lajien kannalta on suositeltavaa perustaa useita pienempiä kosteikkoja yhden suuren sijaan. Kosteikkojen sijaan ja lisäksi osalle alueista on suositeltavaa perustaa suojavyöhykkeitä. Loviisanjoen alueelle on laadittu suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma vuonna 2002.

7. Arvio kosteikkoehdotusten ympäristövaikutuksista niiden toteutuessa

Loviisanjoen sekä Lapinjärven veden laadun parantamiseksi tarvitaan toimia ulkoisen kuormituksen pienentämiseksi. Kosteikkojen ja suojavyöhykkeiden perustaminen valuma-alueelle voi vaikuttaa huomattavastikin alueen veden laatuun sekä veden ekologiseen tilaan. Toimiva kosteikko voi pidättää jopa yli puolet sinne kulkeutuvasta ravinnekuormasta. (Puustinen ym. 2001). Kosteikot ja suojavyöhykkeet ovat maatalouden ympäristönsuojelun tehokeinoja. Ne nappaavat ravinteet ja maa-aineksen kiinni kuitenkin silloin, kun se on jo huuhtoutunut alkuperäiseltä paikaltaan. Oleellista maatalouden vesiensuojelun edistämiseksi ovat myös toimet, joita tehdään pellolla.

Kosteikot tuottavat monia hyötyjä. Perinnebiotooppien kanssa kosteikot ovat maatalousympäristön lajiparatiiseja – ne kuhisevat elämää (Aakkula ym. 2010). Yleissuunnitelmassa on esitetty paljon pienien kosteikkojen ja pohjapatojen perustamista. Kosteikot kiintoaineksen kerääjinä vähentävät myös veden sameutta, mikä parantaa ainakin vesieliöstön elinolosuhteita. Lisäksi luonnonkivistä tehdyt pohjapadot ja pohjakynnykset tarjoavat esim. lisääntymis- ja piiloutumisympäristön kaloille ja ravuille (Karhunen 2007). (kuva 37).

Toteutuessaan kosteikot vaikuttavat positiivisesti myös maatalouteen. Loviisanjoen alueella kärsitään monilta osin tulvasta, joka johtuu osittain huuhtoutuneen kiintoaineksen jokeen muodostamista patovalleista, suurista virtaaman vaihteluista sekä veden luontaisten viipymäpaikkojen puuttumisesta. Myös Loviisanjokeen laskevissa pienemmissä uomissa on vastaavanlaisia ongelmia. Peltojen vesitalous kärsii, kun kasvillisuuden täyttämät umpeenkasvaaneet uomat padottavat vettä pelloilla. Yhden osan ruoppaaminen auki siirtää ongelmaa usein toisaalle. Kosteikkojen, luonnonmukaisen peruskuivatuksen, pohjapatojen ja uoman luonnontilaistamisen avulla veden virtausta voidaan muuttaa hallitusti. Vesimäärien tasaantuminen pitää myös uoman kasvillisuuden kurissa. Virtaamien ja vesimäärien tasaaminen vähentää myös pelto- ja uomaeroosiota.

Yleissuunnitelmassa esitettyjen kosteikkojen perustaminen monipuolistaa maisemaa ja tarjoaa paljon virkistyskäyttöarvoja. Muuttunut maisema ja rakennetut kosteikot eivät sinällään ole uutta: maisema palanee näyttämään enemmän siltä, millainen se oli lähes sata vuotta sitten.



Kuva 37. Pienialainenkin kosteikko on tärkeä luonnon monimuotoisuuden edistäjä.

8. Kosteikkojen suunnittelu - tiivistelmä

8.1

Kosteikoksi soveltuva alue ja kosteikon tavoitteet

Kosteikon suunnittelu on hyvä aloittaa määrittelemällä kosteikoksi parhaiten soveltuva alue. Suomessa luontaiset kosteikot on pääosin kuivatettu maa- ja metsätalousmaaksi. Alueet ovat kuitenkin ojitustoimista huolimatta vettyneitä ja huonosti tuottavia ja ne ovat jääneet varsinaisen tuotannon ulkopuolelle (kuva 38). Tällaisille alueille on luontevaa rakentaa ja palauttaa kosteikkoja. Toisaalta kosteikon rakentaminen voi olla perusteltua myös vähemmän luontaiselle alueelle, jos sen ansioista voidaan vaikuttaa vesiensuojelun ja monimuotoisuuden edistämiseen merkittävästi (Karhunen, 2008).



Kuva 38. Vettyvyyden vuoksi huonosti tuottava peltomaa on oiva kohde perustaa kosteikko.

Kosteikon ravinteiden pidätyskyky on parhaimmillaan silloin, kun kosteikkoon tuleva vesi on mahdollisimman ravinnepitoista. Kosteikon tärkein vesiensuojelua edistävä mekanismi on veden viipymän kasvattaminen. Jotta veden viipymä kosteikoissa olisi riittävä, tulisi kosteikon pinta-alan olla tietyn kokoinen suhteessa sinne kulkeutuvaan vesimäärään (Puustinen ym. 2001). Ei-tuotannollisen investoinnin tukiehtojen mukaisesti kosteikon pinta-alan tulee olla vähintään 0,5 % yläpuolisesta valuma-alueesta (Hagelberg ym. 2009). Kosteikon vesiensuojelullinen teho kuitenkin kasvaa sen suhteellisen koon kasvaessa. Ravin-

teiden pidätyskyky kosteikoissa on myös suurempi peltovaltaisilla karkeammilla mailla (Puustinen ym. 2001). Kosteikot vähentävät myös ravinteiden ja maan aineksen huuhtoutumista vähentämällä tulvahaittoja.

Valuma-alueella tarkoitetaan sitä aluetta, mistä vedet kosteikkoon laskevat. Veden jakajina toimivat esimerkiksi harjut ja muut maaston korkeat kohdat. Tiet ja taajama-alueet sekä erilaiset ojitukset saattavat vaikeuttaa valuma-alueen rajan hahmottamista. Esimerkiksi tukihakuja varten valuma-alueen tarkan pinta-alan ja peltoprosentin tarkistamiseen voi pyytää apua mm. alueelliselta ympäristöviranomaiselta.

Luomalla kosteikkoon erilaisia olosuhteita, syvän ja matalan veden alueita, niemekkeitä, saarekkeitä, pohjarahjanteita ja tulvatasanteita parannetaan kosteikon vesiensuojelullista toimivuutta. Erilaiset rakenteet ovat kuitenkin tärkeitä myös luonnon monimuotoisuuden kannalta. Erilaiset olosuhteet luovat edellytykset monipuoliselle kasvilajistolle, joka tarjoaa lisääntymis-, saalistus- ja elinympäristön myös laajalle kirjolle eläinlajeja sudenkorennoista lintuihin ja nisäkkäisiin (Hagelberg ym. 2009).

Kuva 39. Kosteikon avovesipinnan alle kätkeytyy monipuolinen ja vaihteleva kosteikon pohjan rakenne.



Kosteikoiksi soveltuvia alueita on määritelty valmiiksi myös alueille laadituissa kosteikkojen yleissuunnitelmissa. Yleissuunnitelmat eivät kata kaikkia alueita, mutta kosteikkoa suunniteltaessa oman alueensa yleissuunnitelmatilanne kannattaa selvittää. Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelmassa on esitetty lähes sata erilaista kosteikkomaista ratkaisua alueella. Kosteikkoja voi perustaa myös muille kuin yleissuunnitelmassa esitetyille alueille (kuva 40).



Kuva 40. Kosteikkoja perustaessa kannattaa hyödyntää kaikkea jo olemassa olevaa. Kuvan vanha ja vuotava kasteluallas kunnostettiin monivaikutteiseksi kosteikoksi.

8.2

Huomioitavaa kosteikon perustamisessa

Kosteikon perustamista rajoittavat tai viivästyttävät erilaiset lait. Maatalousalueiden kosteikkojen perustamisen kannalta oleellisia ovat:

- **Vesilaki:** Vesilaki edellyttää lupaharkintaa silloin, kun kosteikko perustetaan vesistön varteen. Vesistöllä tarkoitetaan puroja, jokia ja valtaoja, joiden valuma-alue on yli 10 km². Vesiluvan saaminen voi joskus olla vuosien mittainen prosessi, jonka vuoksi esimerkiksi kosteikon perustamista jollekin toiselle alueelle kannattaa harkita, jos kohteen perustaminen edellyttäisi vesilupaa. Vesilaki rajoittaa myös vesirakennustoimenpiteitä luonnontilaisiin tai luonnontilaisen kaltaisiin uomiin. Luonnontilaisen kaltaisilla uomilla tarkoitetaan sellaisia ojia, joihin ei ole tehty kuivatus- ja ojitustoimenpiteitä viimeisen 50 vuoden aikana. Uomien luonnontilaisuutta voidaan myös parantaa, jolloin kosteikon perustaminen myös luonnontilaisen kaltaisiin uomiin on tietyin edellytyksin mahdollista.

Vuoden 2012 voimaan tuleva uusi vesilaki edellyttää myös lupaharkintaa, jos vesialueella kaive-
tun maamassan määrä ylittää 500 m³. Kosteikot perustetaan yleensä vesialueen ulkopuolelle.

Vesilaki myös edellyttää, ettei kosteikon perustaminen ja patoaminen saa vaikeuttaa tai estää kalojen kulkua.

- **Luonnonsuojelulaki:** Luonnonsuojelulaki rajoittaa kosteikon perustamista luonnonsuojelualueille sekä edellyttää selvittämään alueen mahdolliset uhanalaiset lajit ja arvioimaan kosteikon vaikutusta lajien elinoloihin esimerkiksi Natura-alueilla. Natura-alue ei siis suoraan estä kosteikon perustamista, jos kosteikon perustamisella parannetaan kyseisen Natura-alueen luontaisia ominaisuuksia. Luonnonsuojelulaki edellyttää myös kosteikon rakentamisajankoh-
tien sijoittamista mm. lintujen pesimäkauden ulkopuolelle.
- Lisäksi kosteikon perustamista ohjaavat mm. **patoturvallisuuslaki, muinaismuistolaki ja maa-aineksen ottolaki.** Asemakaava-alueella tai taajamassa kosteikon perustamiselle tarvitaan maisematyölupa.

Kosteikon perustamista suunniteltaessa kannattaa ottaa jo heti alkuvaiheessa yhteyttä alueelliseen ELY-keskukseen ja/tai kunnan edustajiin.

Kosteikon perustaminen vaatii aina maanomistajien luvan. Varsinaisen kosteikkoalueen maanomistajien lisäksi kosteikon rakentamiselle tulee saada hyväksyntä myös muilta kosteikon vaikutusalueella olevilta maanomistajilta (kuva 41).



Kuva 41. Kosteikon rakentamisella voi olla vaikutuksia sekä kosteikon ylä- että alapuolelle.

Lisäksi rajoituksia aiheuttavat tiet, rautatiet, voimajohdot, maanalaiset putket ja kaapelit (tietoliikenne, sähkö, vesi, viemäri), joiden sijainti kannattaa selvittää suunnitteluvaiheessa huolella. (Karhunen, suullinen tiedonanto, 2011).

8.3

Kustannukset ja rahoitusmahdollisuudet

Jo ennen tarkempia kosteikon perustamissuunnitelmia on hyvä miettiä kosteikon perustamisesta aiheutuvia kustannuksia, mahdollisia tulonmenetyksiä tai –lisäyksiä sekä erilaisia rahoitusmahdollisuuksia.

Kosteikkojen perustamiseen on mahdollista hakea EU:n ja Suomen valtion myöntämiä niille tarkoitettuja tukia. Jos kosteikkokohde ei täytä tuen ehtoja, kannattaa rahoitusmahdollisuuksia tiedustella myös esimerkiksi erilaisilta alueella toimivilta hankkeilta. Kosteikkoihin tarkoitettuja tukia myös kehitetään ja niiden ehdot voivat muuttua.

Ei-tuotannollinen investointituki. Kosteikkojen perustamiseen on voinut hakea nk. ei-tuotannollista investointitukea vuodesta 2008 alkaen. Tuen maksimimäärä korotettiin vuotta myöhemmin kustannusten kattamiseksi 4000 eurosta/ha 11 500 euroon/ha. Pienemmille, 0,3 – 0,5 ha kohteille on olemassa kiinteä tukisumma enintään 3 226 euroa. Tuen saamisen edellytys on, että kosteikon pinta-ala on vähintään 0,5% yläpuolisen valuma-alueen koosta, josta vähintään 20% on peltoa.

Tukea voivat hakea maanviljelijät sekä LEADER-rahoitusmenettelyn kautta myös rekisteröityneet yhdistykset. Ei -tuotannollisen investointituen saamisen edellytyksenä on sitoutuminen myös maatalouden ympäristötuen kosteikkojen hoito -erityistukeen. Hoitosopimukset tehdään 5- tai 10-vuotisiksi. Kosteikon perustaminen ei-tuotannollisella investointituella on tehtävä kahden vuoden sisällä päätöksen saamisesta. Hankalien sääolosuhteiden tai muiden tekijöiden vuoksi rakentamiselle on kuitenkin mahdollista saada lisäaikaa. Ei-tuotannollisen investointituen hakuaika on toistaiseksi ollut kesäkuun loppuun saakka. Hakija saa aloittaa kosteikon perustamisen vasta kun myönteinen päätös hankkeelle on saatu. Tuki korvaa vain ne kustannukset, jotka ovat syntyneet hankepäätöksen jälkeen. (Finlex, 2011).

Ei- tuotannollista investointitukea on kritisoitu mm. sen vaatiman suuren paperityön vuoksi. Lisäksi hakemusten käsittelyaika vaihtelee eri aluekeskuksissa. Maanomistajat saavat korvauksen vasta jälkikäteen, kuitteja vastaan. Toisaalta tuen olemassa olo on tärkeää ja sitä hyödyntäen on jo rahoitettu kymmeniä kosteikkohankkeita.

Tuen kriteerit voivat myös muuttua. Tämänhetkiset tukivaatimukset ovat vesiensuojeluperusteiset. Mm. WWF on esittänyt, että tuen myöntämisen perusteena tulisi olla myös kosteikon luonnon monimuotoisuutta edistävät vaikutukset. Mahdolliset muutokset hyväksytään tukeen aikaisintaan uuden maatalouden ohjelmakauden alkaessa vuonna 2014.

Maatalouden ympäristötuen erityistuki: Kosteikon hoitoon on mahdollista saada maatalouden ympäristötuen erityistukea. Erityistuen saaminen edellyttää, että hakija kuuluu maatalouden ympäristötukijärjestelmään, johon Suomessa kuuluu yli 90 % viljelijöistä. Haettaessa kosteikon hoito-tukea kosteikkoalueen tulee olla vähintään 0,3 ha tai se voi koostua useasta vähintään 0,05 ha:n alueesta. Myös yläpuolisesta valuma-alueesta yli 20 % tulisi olla peltoa. Pienialaisille kosteikoille voidaan hakea myös luonnon monimuotoisuuden edistämisen erityistukea. Hoidon lisäksi tuki voi kattaa myös pieniä kosteikon rakentamisen kustannuksia. Erityistukien hakuaika on toistaiseksi ollut samanaikaisesti muiden maatalouden tukien kanssa, hakuaajan päättyessä huhtikuun lopussa. Tuen maksimisumma on 450 euroa / ha / vuosi (Mavi, 2011).

Pienialaisten luonnon monimuotoisuus -kosteikkojen hoitoon ja perustamiskustannuksiin on mahdollista hakea myös luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämistukea. Tuki ei edellytä varsinaista tiettyä peltoprosenttivaatimusta, mutta edellyttää, että kosteikot sijaitsevat maatalousympäristössä (Karhunen, suullinen tiedonanto 2011).

Kosteikon hehtaarikohtaiset perustamiskustannukset vaihtelevat muutamasta tuhannesta jopa kymmeneen tuhansiin euroihin. Kosteikon perustamisen kustannukset muodostuvat mahdollisista tulonmenetyksistä, jos kosteikko perustetaan alueelle, joka on aikaisemmin tuottanut taloudellista voittoa. Toisaalta kosteikko perustetaan usein tuottamattomalle joutomaalle, jolle on kosteikon perustamisen jälkeen mahdollista saada tukea. Lisäksi kosteikon perustamisesta voi saada

taloudellista hyötyä esimerkiksi maatilamatkailun kannalta. Useinkaan kosteikon perustajan motiivit eivät kuitenkaan ole taloudelliset.

Varsinaiset kosteikon perustamiskustannukset muodostuvat patomateriaaleista, kaivamisesta ja maa-aineksen ajosta ja levityksestä sekä korkeusmittauksen pohjalta laaditusta suunnitelmasta. Etenkin maa-aineksen ajo nostaa kosteikon perustamiskustannuksia nopeasti. Maa-aineksen läjitys mahdollisimman lähelle, maa-aineksen myynti, kaivetun maan hyödyntäminen kosteikon rakenteissa sekä kaivutyön suorittaminen mahdollisimman kuivana aikana, ei kuitenkaan talvella, pienentää syntyneitä kustannuksia jo huomattavasti. Lisäksi mahdollisten patomateriaalien löytyminen omalta tilalta, sekä mahdollisuus tehdä joitakin työvaiheita itse tekee usein kosteikon perustamisesta jo kustannustehokkaan maatalouden vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta lisäävän ratkaisun.

Teetettäessä kosteikon suunnitelma ulkopuolisella kannattaa maanomistajan tiedustella suunnitelman hinta-arviota. Toisinaan kosteikon suunnitelma-kustannukset muodostuvat jopa suuremmaksi kuin varsinaiset perustamiskustannukset. Laajoissa ja monimutkaisissa hankkeissa suunnitelman onkin oltava yksityiskohtainen ja tarkka, mutta pienemmissä kohteissa, joissa kosteikon vaikutusalue ei ulotu hankkeen toteuttajan maiden ulkopuolelle, on suunnitelman laadinta yksinkertaisempaa. Usein myös erilaiset hankkeet antavat neuvontaa kosteikkojen perustamissuunnitelmien laatimiseksi. Esimerkiksi WWF:n kosteikkohankkeessa autetaan tekemällä veloituksetta perustamissuunnitelmia, asiaan kuuluvia selvityksiä sekä rahoitushakemuksia

8.4

Kosteikon varsinainen perustamissuunnitelma

Esiselvitysten jälkeen voidaan aloittaa kosteikon varsinainen suunnittelu. Kosteikon suunnittelu aloitetaan arvioimalla kosteikon rajaavat tekijät. Muun muassa kaivot, salaojaputket, olemassa olevat rummut, tiet ja naapurien maat rajaavat veden pinnan nosta. Jos kosteikon vesipintaa ei voida nostaa patoamalla, on kosteikko perustettava kaivamalla. Vaikka ensisijainen perustamistapa olisikin patoaminen, on yleensä aina myös jonkin verran kaivettava. Kaivamisen avulla kosteikkoon voidaan luoda helpommin erilaisia rakenteita (kuva 42).



Kuva 42. Perustettaessa kosteikko entiselle viljelysmaalle on ravinteikkaan ruokamultakerroksen poistaminen tarpeellista.

Kun rajoittavat tekijät on arvioitu ja esimerkiksi merkitty maastoon, selvitetään kosteikon alaosan ja rajoittavien tekijöiden väliset korkeuserot ja määritellään padon turvallinen korkeus sekä mahdollinen kaivettava maamäärä. Apuna voidaan myös käyttää esimerkiksi nykyään hyvinkin tarkkaa laser-keilausaineistoa. Nykyinen laserkeilausaineisto on tehty etenkin metsänhoidon tarpeisiin, mutta sitä voidaan hyödyntää myös esim. tulvamallinnuksessa ja kosteikkojen suunnittelussa. Esimerkiksi Loviisanjoen alueella tehdyt laserkeilaukset ovat jo pääosin tarkkuudeltaan riittäviä kosteikon perustamissuunnitelman laadintaan.

Kosteikon rakenteiden suunnittelua rajoittaa vain mielikuvitus. Kosteikon olisi kuitenkin hyvä sulautua maisemaan ja toisaalta sisältää mahdollisimman erilaisia olosuhteita. Kosteikon alkupäähän kannattaa luoda syvän veden alue, jossa syvyys olisi hyvä olla 1m - 1,5 m välillä. Kosteikkoon kannattaa luoda myös muita syvemmän veden osioita. Syviin osioihin oletetaan kerääntyvän eniten kiintoainesta, joten syvän veden alueet kannattaa luoda niihin kosteikon osiin, joita on mahdollista tulevaisuudessa myös tyhjentää. Kosteikon muu vesisyvyys voi vaihdella 1m ja 0,3 metrin välillä. Kosteikon vesialasta suurimman osan tulisi olla 0,5-0,7 metriä syvää (Puustinen ym. 2007). Noin puolet kosteikon alueesta voi koostua saarekkeista, niemekkeistä sekä tulva-alueista. Kosteikon pohjaan on hyvä luoda pohjarahjanteita hidastamaan osaltaan veden virtausta. Pohjarahjanteet tehdään mataliksi, kosteikon pohjasta muutaman kymmenen sentin korkuisiksi, ja loiviksi. Kosteikon reunat tehdään monipuolisiksi ja loiviksi. Reunojen luiskakaltevuuden olisi hyvä olla 1:3, jotta ne eivät sortuisi ja kuluisi (kuvasarja 43) (Karhunen 2007).

Kosteikkoon tulevan ja sieltä lähtevän veden uomien tulisi olla mahdollisimman kaukana toisistaan (Puustinen ym. 2007). Kosteikon reunoja sitomaan voi jättää esim. pensaita ja puustoa, mutta yksittäiset korkeat puut muuttuvat usein petolintujen tähystyspaikoiksi (Aitto-oja ym. 2010).

Padot ovat kosteikon kestävyyskannalta sen tärkeimpiä rakenteita. Patojen avulla voi myös tehostaa kosteikkojen toimivuutta. Kosteikon hoidon kannalta on helpompaa, jos kosteikko on mahdollista tyhjentää

vedestä. Tyhjentäminen on myös mahdollista tehdä esim. ennen syyssateita tai kevättulvia, jolloin kosteikon hetkellinen vesitilavuus kasvaa. Säännöstelypatoja voi tehdä itse tai niitä voi tilata. (Aitto-oja ym. 2010). Vesieliöstön kannalta sekä maisemallisesti että kestävyydeltään paras ratkaisu on usein pohjapato.

Pohjapadon rakentaminen (kuvasarja 43)



Kuvasarja 43. Kuvassa vasemmalla uoman alaosa ja oikealla yläosa ennen pohjapadon ja pienialaisen kosteikon rakentamista.



Kuvasarja 43. Padon pohjalle kasataan noin kuution kokoisia kiviä. Kivien päälle muotoillaan tiiviistä savesta leveäharjainen, loivaluiskainen pato. Padon korkeus määräytyy tässä vaiheessa. Patomateriaalina käytetään tiivistä sinistä savea. Patojen luiskat muotoillaan jo savesta loiviksi. Kalojen kulun mahdollistamiseksi takaluiska on hyvä tehdä jopa 1:10 luiskakaltevuuteen ja etuluiskakin 1:3. Padon keskiosa tehdään reunoja matalammaksi ja riittävän leveäksi, jotta vesi virtaa padon vahvimman osan yli myös suurempien virtaamien aikaan eikä lähde kuluttamaan uoman reunoja.



Kuvasarja 43. Kun padon haluttu korkeus on varmistettu, levitetään padon päälle suodatinkangas. Suodatinkankaan on hyvä olla riittävän kokoinen niin, että se riittää selvästi ainakin padon harjan, etuluiskan ja reunojen yli. Padon korkeutta mietittäessä on hyvä ottaa huomioon, että tiivistettykin padon korkeus mataloituu padon painuessa maalajista riippuen ensimmäisten vuosien aikana. Kangas kiviverhotaan halkaisijaltaan vähintään noin 0,3 m luonnonkivillä. Pienemmät kivet lähtevät suurempien virtaamien aikana helposti liikkeelle.



Kuvasarja 43. Pohjapatojen avulla voidaan luoda myös kosteikkoja. Ketjuttamalla pienialaisia kosteikkoja voidaan lisätä niiden vesiensuojeluvaihteluita. Kaivetuille reunoille voidaan kylvää heinänsiementä.



Kuvasarja 43. Pohjapadot ovat myös maisemassa kauniita. Loivaluiskaisina ja oikein tehtyinä ne parantavat uomien luonnontilaa ja esimerkiksi kalojen elinolosuhteita.



Kuva 44. Kosteikkoa lähellä olevien tiesiltojen putkien tai rumpujen koosta saa hyvää suuntaa-antavaa tietoa siitä, minkä kokoinen putki olisi sopiva myös kosteikkoon

Padot tulisi sijoittaa aina tiiviille maapohjalle. Pienemmissä kosteikoissa luonnolliset pohjapatojen tapaiset kivipadot ovat usein kustannuksiltaan halvin ja kestävin ratkaisu. Suuremmissa kosteikoissa on hyvä olla ainakin tyhjentämisen mahdollistava säännöstelypato; pohjapato, jonka yli vesi virtaa sekä tulvaputki. Eri tehtäviin tarkoitetut padot voidaan sijoittaa esimerkiksi patopenkereeseen. Penger tehdään koneen levyiseksi myöhemmän hoidon helpottamiseksi. Penger kasataan kerroksittain ja se tiivistetään jokaisen kerroksen jälkeen. Penkereen pohjan leveyden ja korkeuden suhde tulisi olla 1:5 ja penkereen korkeus vähintään puoli metriä vesitason yläpuolella (Aitto-oja ym. 2010).

Säännöstelypadon sekä tulvauoman putkien koon määrittämiseen voi kysyä apua esimerkiksi alueelliselta ELY-keskukselta (kuva 44).

”Täydellisen” kosteikon suunnittelu ja perustaminen on usein mahdotonta. Pääosin kaivamalla tehtyjen kosteikkojen rakenteisiin voi vaikuttaa, mutta myös perustamiskustannukset ovat korkeammat. Patoamalla tehtävissä kosteikoissa kosteikon rakenteen määräävät maaston muodot. Pienin kaivuun voi kuitenkin patoamalla tehtyjen kosteikkojen toimivuutta parantaa, jos siihen on tarvetta. Yllä esitettyjen kosteikkojen perustamisen periaatteisiin on kuitenkin hyvä pyrkiä monivaikutteisen kosteikon aikaansaamiseksi.



Toimiva kokonaisuus voi muodostua useasta erilaisesta ja eri kokoisesta kosteikosta valuma-alueen eri osissa. Myös pohjapatoketjut tehostavat kosteikkokokonaisuuksien toimivuutta.

9. Kosteikkojen rakentaminen – tiivistelmä

Kosteikon rakentaminen voidaan aloittaa kun asiaan liittyvät selvitykset ja mahdolliset luvat on saatu ja rahoitus selvillä. Kosteikko rakennetaan silloin, kun on mahdollisimman kuivaa. Mahdolliset rakentamisesta aiheutuneet kuormituspiikit voidaan minimoida jättämällä kosteikon ja uoman väliin kannas. Yhteys uomaan avataan vasta, kun kosteikko on muutoin valmis. Puintien ja lintujen pesimäajan jälkeen ennen syyssateita on usein vähäsateisen kesän jälkeen paras ajankohta kosteikon rakentamiselle. Toisinaan kosteikon rakentaminen on mahdollista vain maan ollessa jäässä. Talvirakentamista kannattaa kuitenkin muutoin harkita, sillä usein lumen ja maan jäätymisen vuoksi kosteikon rakentaminen on työläämpää ja kustannukset näin korkeammat. Lisäksi työn jälkeä on vaikeampi seurata. Vaikeinta talvirakentamisessa on usein patojen saaminen kestäväksi. Patoon jää huolellakin tehtynä helposti jääpaloja, jotka sulaessaan heikentävät koko padon rakennetta. Padosta ei myöskään saa niin tiivistä, jolloin sulaessaan se on vaarassa hajota.



Ammattitaitoinen urakoitsija on kosteikon rakentamisen kannalta tärkeä. Myös urakoitsijan riittävä erikoiskalusto, esim. pitkäpuominen ja riittävän isokauhainen kone, säästää kustannuksissa ja varmistaa työn laadun. Urakoitsijalla on myös hyvä olla korkeuden määrittämiseen tarvittava kalusto, sillä perustamissuunnitelmasta huolimatta mm. padon korkeuksia varmistetaan usein vielä rakentamisvaiheessa (kuva 45).

Yksinkertaistaen voidaan ajatella, että vesiensuojelukosteikot edistävät luonnon monimuotoisuutta, mutta pienialaisuuden vuoksi luonnon monimuotoisuuskosteikot eivät välttämättä vesiensuojelua. Luonnon monimuotoisuus on kuitenkin yhtä lailla tärkeä peruste kosteikon perustamiselle. Pienin toimenpitein voidaan kuitenkin vähentää mahdollisuutta, että pienialaisesta luonnon monimuotoisuutta edistävästä kosteikosta olisi ainakaan haittaa vesiensuojelulle. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi 1) ohjata vain osa uoman vedestä kosteikkoon, 2) perustaa kosteikko välttämättä syviä alueita sekä 3) hoitaa kosteikkoa aktiivisesti mm. seuraamalla kerääntyneen kiintoaineksen määrää ja tyhjentämällä sitä.

Jo kosteikon rakentamisen yhteydessä on hyvä miettiä kosteikon tulevia hoitotoimenpiteitä. Riittävän leveiden padon harjojen, veden säätelyn mahdollistavien patojen, hoitoteiden sekä kosteikon erilaisten rakenteiden oikeanlaisen sijoittamisen ansioista kosteikon hoito ei tulevaisuudessa aiheuta vaikeuksia (kuva 46.)

Liitteessä 3 on esitetty kuvasarjoja kosteikon rakentamisen vaiheista. Kohteet on suunniteltu ja rakennettu yhteistyössä maanomistajien, WWF Suomen ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kanssa.

Kuva 45. Tasolaserilla on hyvä varmistaa padon korkeuksia vielä rakennusvaiheessa.

10. Kosteikon hoito

Kosteikon hoidon tavoitteena on ylläpitää ja parantaa niitä kosteikon ominaisuuksia, jotka lisäävät kosteikon vaikutuksia monimuotoisuuteen, vesiensuojeluun sekä maisema- ja virkistysarvoihin. Jokainen kosteikko on erilainen ja yksityiskohtainen hoitosuunnitelma tehdään tapauskohtaisesti. Kosteikon hoitoon vaikuttavat sen koko ja rakenteet sekä mm. kosteikon yläpuolisen valuma-alueen laajuus, maankäyttömudot ja kaltevuussuhteet (kuva 46).

Kosteikon kasvillisuudella on tärkeä rooli kosteikon toimivuudessa. Kasvit hidastavat mekaanisesti veden virtausta, käyttävät kasvuunsa kosteikon ravinteita, vievät juuriensa avulla kosteikon pohjalle happea ja lisäävät luonnon monimuotoisuutta (kuva 47).

Kosteikot ovat reheviä alueita, jotka kasvavat umpeen helposti. Ilman hoitoa usein yksittäiset lajit valtaavat kosteikon kasvupaikakseen. Lisäksi kasvien käyttämät ravinteet vapautuvat niiden lahotessa takaisin kosteikkoon. Kosteikon kasvillisuutta voidaan poistaa niittämällä ja kosteikkojen reunoja hoitaa myös laiduntamalla. Kosteikkoon jätetään vaihtelevaa kasvustoa, mutta myös avovesipinnan säilymistä ylläpidetään (kuva 48). Kasvillisuus, kuten laajat osmankäämi-verkostot, eivät saa aiheuttaa veden kanavoitumista. Kasvillisuuden niittämistä helpottaa säännöstelypaddon luoma mahdollisuus alentaa kosteikon veden pintaa/ tyhjentää kosteikko. Kasvillisuuden poiston kannalta paras ajankohta on loppukesä. Niittojäte tulee viedä pois kosteikkoalueelta ja hyödyntää esimerkiksi maanparannusaineena. Kosteikon reuna-alueita voidaan hoitaa myös laiduntamalla. Tällöin on kuitenkin huolehdittava, että laidunpaine on sopiva. Laiduneläimet ovat tärkeitä maatalousluonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä.

Patorakenteiden toimivuuden varmistaminen on kosteikon hoidon kannalta tärkeää. Sortuneita patopenkereitä, virtauksen mukana lähteneitä kiviä tai tukkoon menneitä putkia täytyy korjata. Padot kannattaa tehdä heti kestäviksi käyttäen mm. suodatinkangasta, riittävää määrää kiviä ja riittävän suuria putkia ja tekemällä rakenteista tiiviitä.

Kosteikkoon kerääntyvää lietteen määrää tulee seurata mittatikulla tai silmämääräisesti arvioiden. Ravinteikas liete tulee poistaa kaivamalla tai imuruoppaa-



Kuva 47. Kosteikkoon kasvaa nopeasti kasvillisuutta. Mahdollisissa istutuksissa kannattaa suosia alueelle luontaisia lajeja. Osmankäämi on tuttu näky kosteikoilla. Paksuvartinen osmankäämi hidastaa kosteikon veden virtausta mekaanisesti ja sen juuret vievät arvokasta happea kosteikon pohjalle. Toisaalta osmankäämin leviämistä tulee hoidon avulla estää, sillä se peittää nopeasti kosteikon avovesialan, aiheuttaa oikovirtauksia ja lahotessaan vapauttaa ravinteita.

Kuva 46. Veden kuluttava vaikutus on usein pienissäkin uomissa yllättävän suuri.





Kuva 48 Kosteikot ovat reheviä alueita, jotka umpeen kasvavat helposti. Kasvillisuudella on tärkeä rooli kosteikon toiminnassa ja se on myös viesti siitä, että kosteikko toimii.

malla viimeistään ennen kuin on vaarana, että liete huuhtoutuu suurempien vesimäärien aikana takaisin vesistöön. Lietettä kerääntyy etenkin kosteikon syviin osiin (kuva 49). Syvien osien täyttyessä kosteikon vesitilavuus ja vesiensuojelullinen tehokkuus pienevät. Ravinteikasta lietettä on mahdollista käyttää myös pellolla.

Yleisesti maanomistajan kannattaa seurata kosteikkonsa muuttumista. Koko kosteikkoon tarkoitettun pinta-alan tulisi olla käytössä: oikovirtauksia tulisi estää, kosteikkoon ei saisi jäädä ”kuolleita alueita”, joissa vesi seisoo tai nopeasti kuivaksi jääviä kohtia. Kosteikon rakenteita - esimerkiksi saarekkeita - on etenkin veden säännöstelylaitteiston omaavissa kosteikoissa mahdollista lisätä myös jälkepäin. (Varsinais-Suomen ELY-keskus, 2010).



Kuva 49. Erityisesti pienialaisissa kosteikoissa on vaarana, että sinne kerääntyneet ravinteet lähtevät uudelleen liikkeelle. Riskiä voidaan pienentää kosteikon tietynlaisilla rakenteilla sekä aktiivisella hoidolla.

11. Hankkeen jatko

Yleissuunnitelmassa esitettyjen kohteiden toteuttamista ja suunnitelman toimeenpanemista edistetään vuonna 2012. WWF Suomi ja Uudenmaan ELY-keskus yhdessä maanomistajien ja kunnan virkamiehin kanssa jatkavat yhteistyötä kosteikkojen perustamisen edistämiseksi Loviisanjoella. WWF arvioi yleissuunnitelmissa esitettyjen kosteikkojen toteuttamismahdollisuuksia sekä neuvoo maanomistajia kosteikon perustamisessa. WWF laatii kiinnostuneille maanomistajille ja yleissuunnitelmassa esitetyille kohteille perustamissuunnitelmia, auttaa rahoitushakemuksien laadinnassa sekä ohjaa kosteikkojen rakentamista. WWF rahoittaa Loviisanjoelle myös esimerkkikosteikkoja kannustamaan ja innostamaan myös muita maanomistajia kosteikkojen perustamiseen (kuva 50).



Kuva 50. Onnistuneet hankkeet syntyvät yhteistyöstä

12. Loppusanat

Kosteikkojen yleissuunnittelu voidaan toteuttaa monin eri tavoin riippuen suunnittelualueesta ja suunnittelun tavoitteista. Tässä raportissa kuvattu menettely ja toimenpidesuosituksat vastaavat kirjoittajan näkemystä Loviisanjoelle parhaiten sopivasta tavasta.

Kosteikkojen yleissuunnitelman laadinta Loviisanjoella on ollut elämysrikas kokemus. Haluan kiittää yleissuunnitelman toteutumisesta hankkeen ohjausryhmää, Uudenmaan ELY-keskusta, Anni Karhusta ja Ilkka Myllyjoaa Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta, WWF Suomea sekä erityisesti alueen maanviljelijöitä ja muita asukkaita. Maanviljelijät ovat mielestäni suhtautuneet hankkeeseen myönteisesti ja mielenkiinnolla, he ovat tehneet työstäni erityisen miellyttävää. Lisäksi haluan osoittaa kiitokseni Timo Paasikunnakselle ja Alina Kalliolle, joiden asiantuntemuksen ja kiinnostuksen ansiosta yleissuunnitelma sai mielenkiintoisen ja tärkeän lisäosan.

Yleissuunnitelmapirosessi päättyy, mutta työ maatalouden vesiensuojelun edistämiseksi ja suomalaisen maatalousluonnon monimuotoisuuden säilyttämiseksi jatkuu (kuva 51). Toivon, että laadittu yleissuunnitelma auttaa osaltaan edistämään tätä työtä. Ympäristökuormituksen pienentämiseksi tarvitaan käytännön toimia kaikilla siihen vaikuttavilla sektoreilla. Ympäristön- ja luonnonsuojelu on meidän jokaisen asia – etuoikeus ja velvollisuus.

Yleissuunnitelma on kosteikkojen perustamisen edistämiseen yksi työkalu. Työkaluista tärkein on kuitenkin yhteistyö!

Elina Erkkilä



Kuva 51.

Lähteet:

- Aakkula, J., Manninen, T. & Nurro, M. (toim.) Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – Väliraportti. 2010. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja. Vammalan kirjapaino Oy, 2010. 147 s. ISBN 978-952-453-579-0.
- Aitto-Oja, S., Alhainen, M., Rautiainen, M., Nummi, P., Nurmi, J., Svensberg, M. & Väänänen, V-M. 2010. Riistakosteikko-opas. Meysästäjän Keskusjärjestö, Pohjanmaan riistanhoitopiiri, Helsingin yliopisto & maa- ja metsätalousministeriö. Multiprint Oy, Vantaa. 55 s. ISBN 978-952-9593-88-0.
- Aulaskari, H. Suunnittelija, Uudenmaan ELY-keskus. Suullinen tiedonanto 15.9.2011.
- Aulaskari, H., Koivurinta, M., Laitinen, L., Marttinen, M., Samanen, K. & Böhling, P.(toim.). 2008. Purot–elävää maaseutua. Maa- ja metsätalousministeriö, 2008. 60 s.
- Feuerbach, P.&Strand, J. 2010. Water and biodiversity in the agricultural landscape. Edition, 2000. 50 s.
- Finlex 2011. Valtioneuvoston asetus ei-tuotannollisten investointien tuesta vuosina 2008-2013 annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta. [www.finlex.fi>lainsaadanto>Saadokset alkuperaisin>2010>47/2010](http://www.finlex.fi/lainsaadanto/Saadokset/alkuperaisin/2010/47/2010). [Viitattu 27.10.2011]
- Hagelberg, E., Karhunen, A., Kulmala, A., Larsson, R. 2009. Käytännön kosteikkosuunnittelu. TEHO-hankkeen julkaisuja 1/2009.32 s. ISBN: 978-952-11-3474-6
- Hertta. 2011a. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä (5.2). Ympäristöhallinto. Vesivarat >järvet > tietojen haku > 81.027 Loviisanjoen va. > järvet listalla > 81.027 Loviisanjoen va. [viitattu 24.10.2011]
- Hertta. 2011b. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä (5.2). Ympäristöhallinto. Vedenlaatu > tietojen haku> haku nimellä > Loviisa > näytteenotot. [viitattu 24.10.2011]
- Joensuu, I., Karonen, M., Kinnunen, T., Mäntyselä, A., Nylander, E. & Teräsvuori, E. 2010. Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelma. Edita Prima Oy, Helsinki 2010.187 s. ISBN 978-952-257-010-9.
- Karhunen, A. 2007. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas – ohjeita suunnittelijalle. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja 1/2007. Karhukopio Oy, Turku. 49 s.ISBN 978-952-11-2586-7.
- Lillunen, A., Härjämäki, K., Riiko, K., Yli-Renko, M., Kulmala, A., Koskinen, J., Lundström, E. & Kaasinen, S. 2011. Kotopelloilta Rantalohkelle – Tehoa maatalouden vesiensuojeluun. TEHO- hankkeen julkaisuja 5/2011. 47 s. ISBN 978-952-257-263-9 (nid.)
- LUMONET, 2011. www.ymparisto.fi > lumonet > luonnon monimuotoisuus > elinympäristöt >kulttuuriympäristöt >maaseutuympäristöjen monimuotoisuus. [Viitattu 25.10.2011].
- Lyytikäinen, H. 2002. Loviisanjoen ja Marbäckenin valuma-alueiden yleissuunnitelma-suojavyöhykkeet, maisema ja luonnon monimuotoisuus. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki 2002. Uudenmaan ympäristökeskus – monisteita 111. 74 s. ISBN 952-463—021-4
- Maaseutuverkosto, Varsinais-Suomen ELY-keskus. 2010. Monivaikutteisen kosteikon hoito. Edita Prima Oy.
- Mavi. 2011. [www.mavi.fi>viljelijatuot](http://www.mavi.fi/viljelijatuot)>maatalouden ympäristötuki>erityistuet. [Viitattu 4.11.2011]
- Paavilainen, P. 2008. Lapinjärven kunnostus- ja käyttösuunnitelma. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki 2008. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 13/2008. 147 s. ISBN 978-952-11-3187-5.
- Penttilä, S. 2003. Suojavyöhykkeiden ja maisemanhoidon yleissuunnittelu Uudenmaan ympäristökeskuksen alueella. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki 2003. Uudenmaan ympäristökeskus- monisteita 133. 40 s. ISBN 952-463-050-8.
- Puustinen, M., Koskiahio, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M. & Vikberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007. Vammala, 2007. ISBN 978-952-11-2719-9(nid.).
- Puustinen, M., Koskiahio, J., Gran, V., Jormola, Maija, T., Mikkola-Roos, M., Puumala, M., Riihimäki, J., Rätty, M. & Sammalkorpi, I. 2001. Maatalouden vesiensuojelukosteikot. Suomen ympäristökeskus. Edita Oyj,Helsinki 2001. ISBN 952-11-0932-7.
- Nylander, E. 2011. Geologi. Uudenmaan ELY-keskus. Sähköposti 1.11.2011.
- Sarvilinna, A., Laitinen, L., Järvenpää, L. & Jormola, J.2008. Purojen hoito maatalousalueilla luonnonmukainen peruskuivatus. Suomen ympäristökeskus/esitteet.
- Uudenmaan ELY-keskus. 2011a. Natura-alueet. www.ely-keskus.fi > uusimaa > luonnonsuojelu > natura-alueet > natura-alueet kunnittain.
- Uudenmaan ELY-keskus. 2011b. Suojavyöhykkeet. [www.ely-keskus](http://www.ely-keskus.fi) > uusimaa > ympäristönsuojelu > maatalouden ympäristönsuojelu > suojavyöhykkeet.
- Toivonen, V. 2007. Suositukset Loviisanjoen kunnostamiseksi. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki 2007. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 10/2007. 40 s. ISBN 978-952-11-2843-1.
- Tiainen, J., Kuussaari, M., Laurila, I.P. % Toivonen, T. (toim.). 2004. Elämää pellossa- Suomen maatalousympäristön monimuotoisuus. Edita Publishing Oy, Helsinki. 366 s. ISBN 951-37-3851-5.
- Vicholm, S. Maaseutusihteeri, Loviisa ja Lapinjärvi. Suullinen tiedonanto 20.10.2011.
- Vickholm, S. 2011. Vastaava maaseutuasiainmies. Loviisa ja Lapinjärvi. sähköposti 22.11.2011.

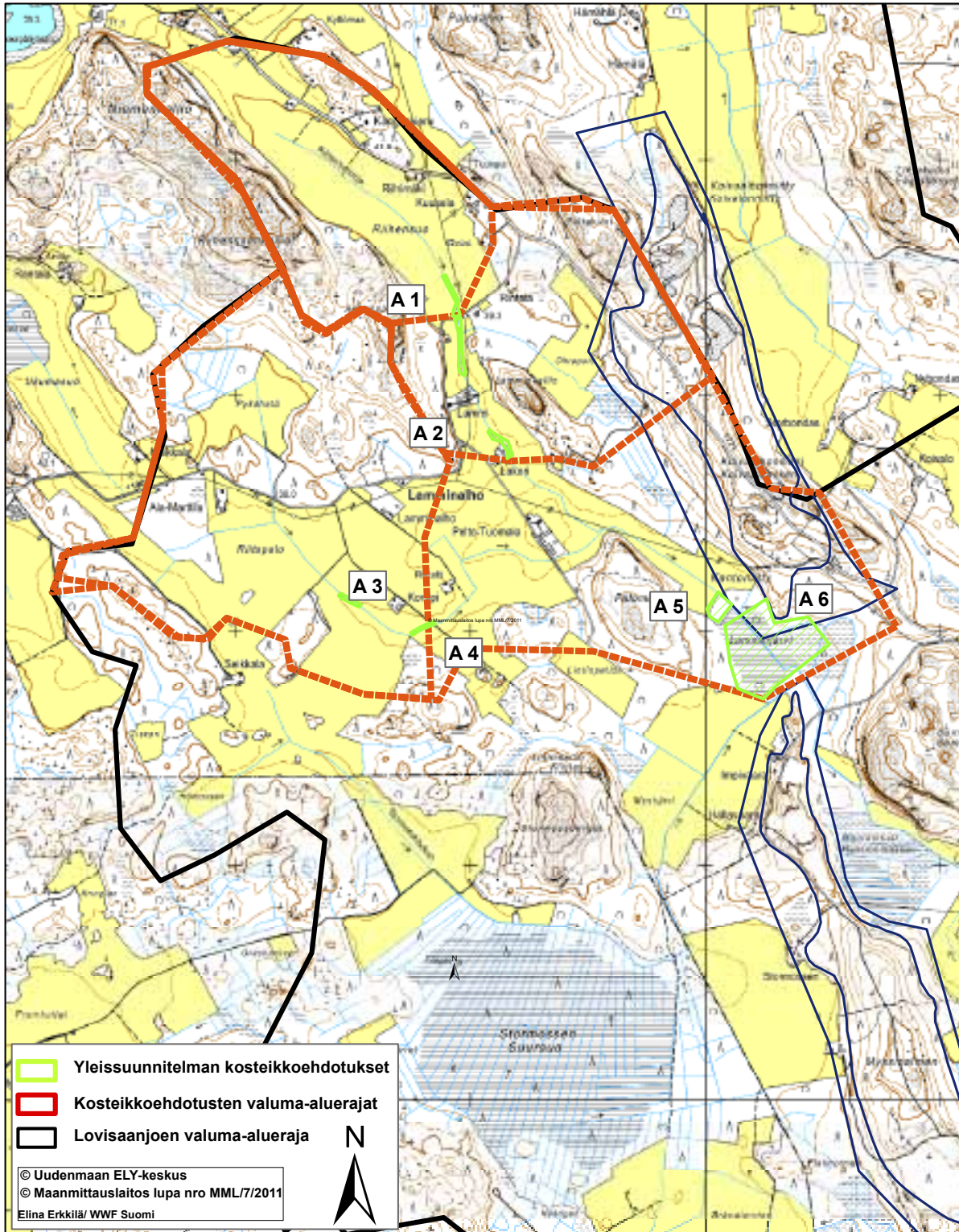
Liite 1:

Yleissuunnitelmassa esitettyjen kosteikkoehdotusten suuntaa-antavia valuma-aluearajauksia. Kartoissa näkyvillä myös pohjavesialueiden rajat.

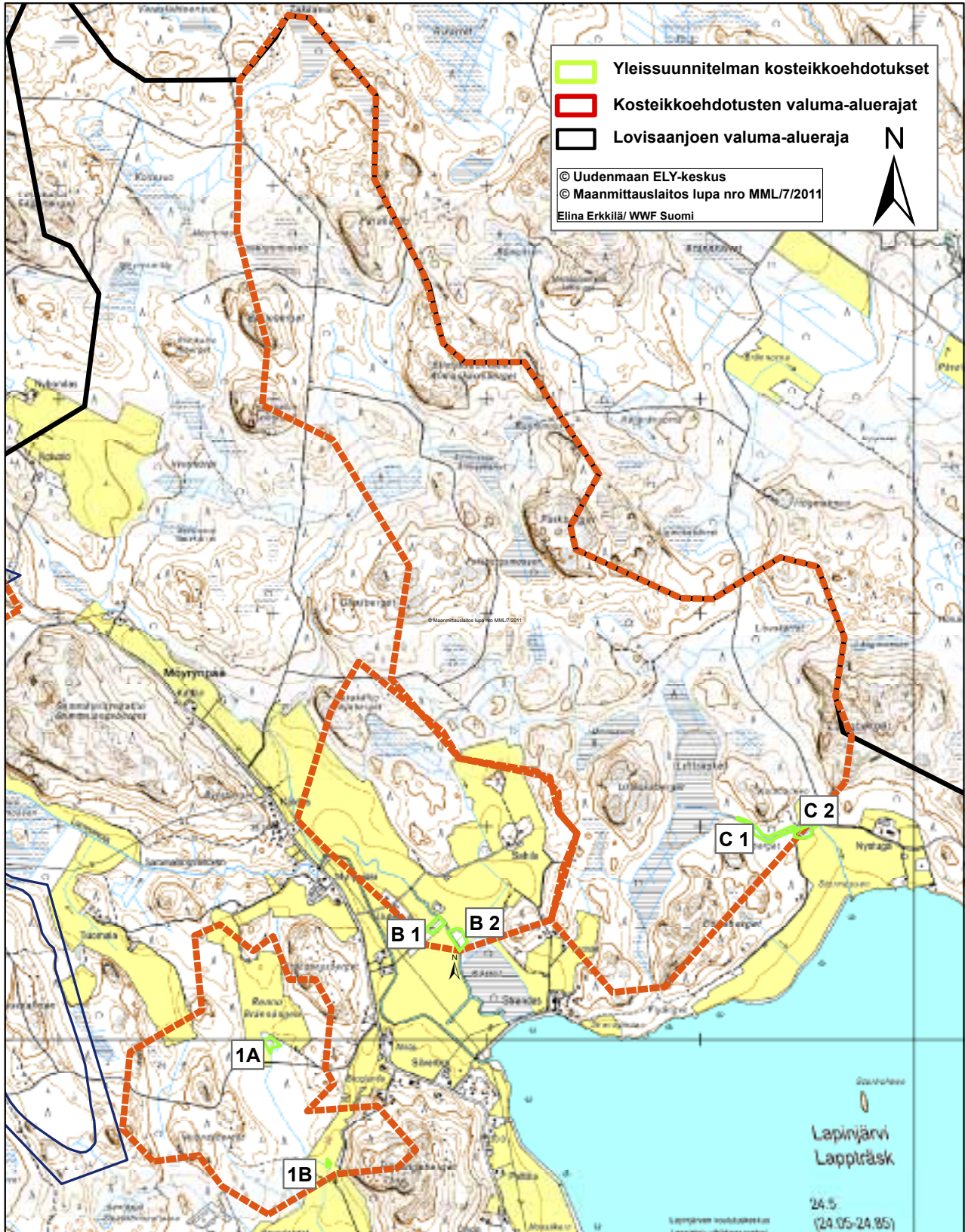
Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-aluearajaukset

Osa-alue 1: Lamminlahon alue

Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille A1, A2, A4 ja A6

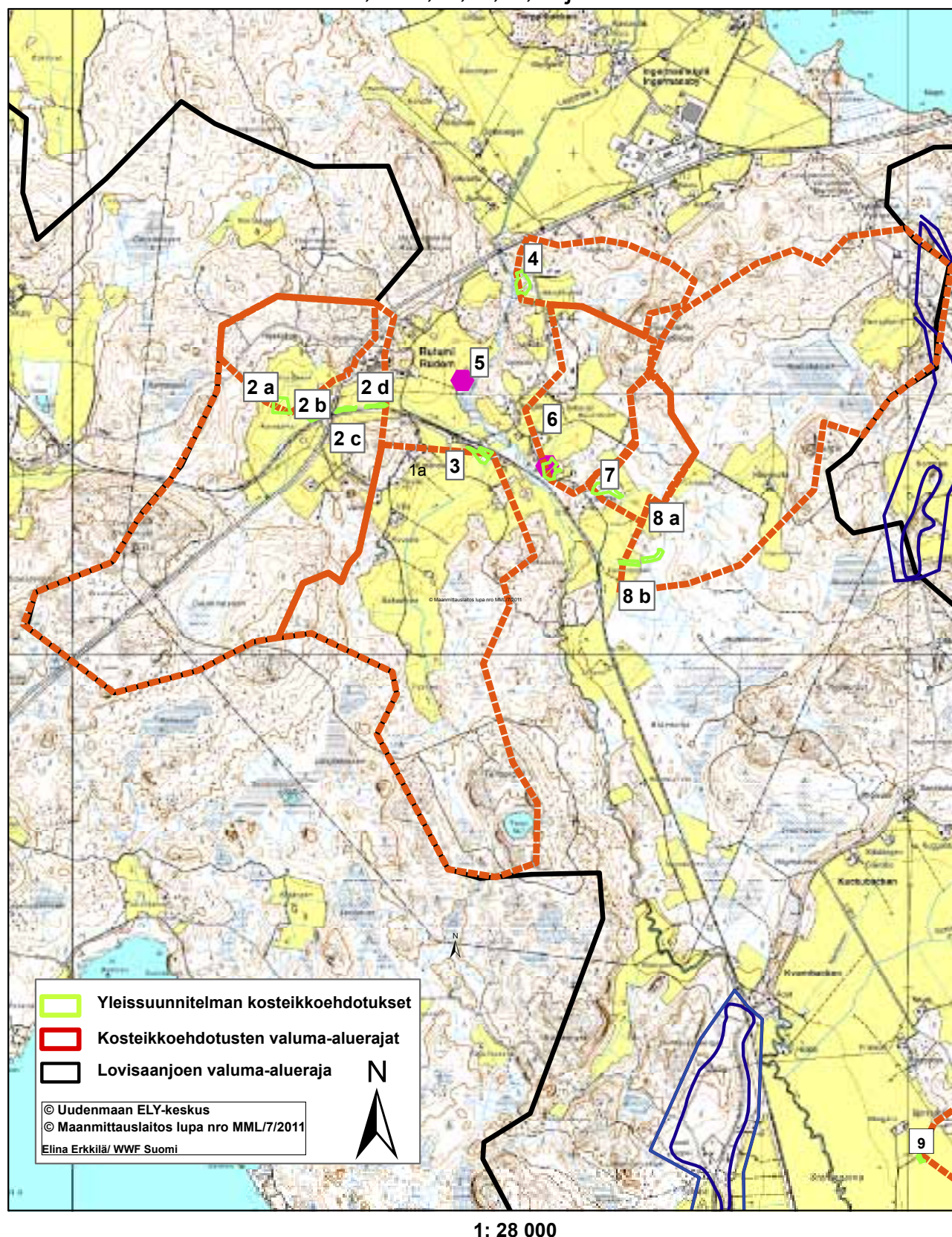


Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-alueajaukset
 Osa-alue 2: Lapinjärven ympäristö
 Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille B1, B2, C2 ja 1B

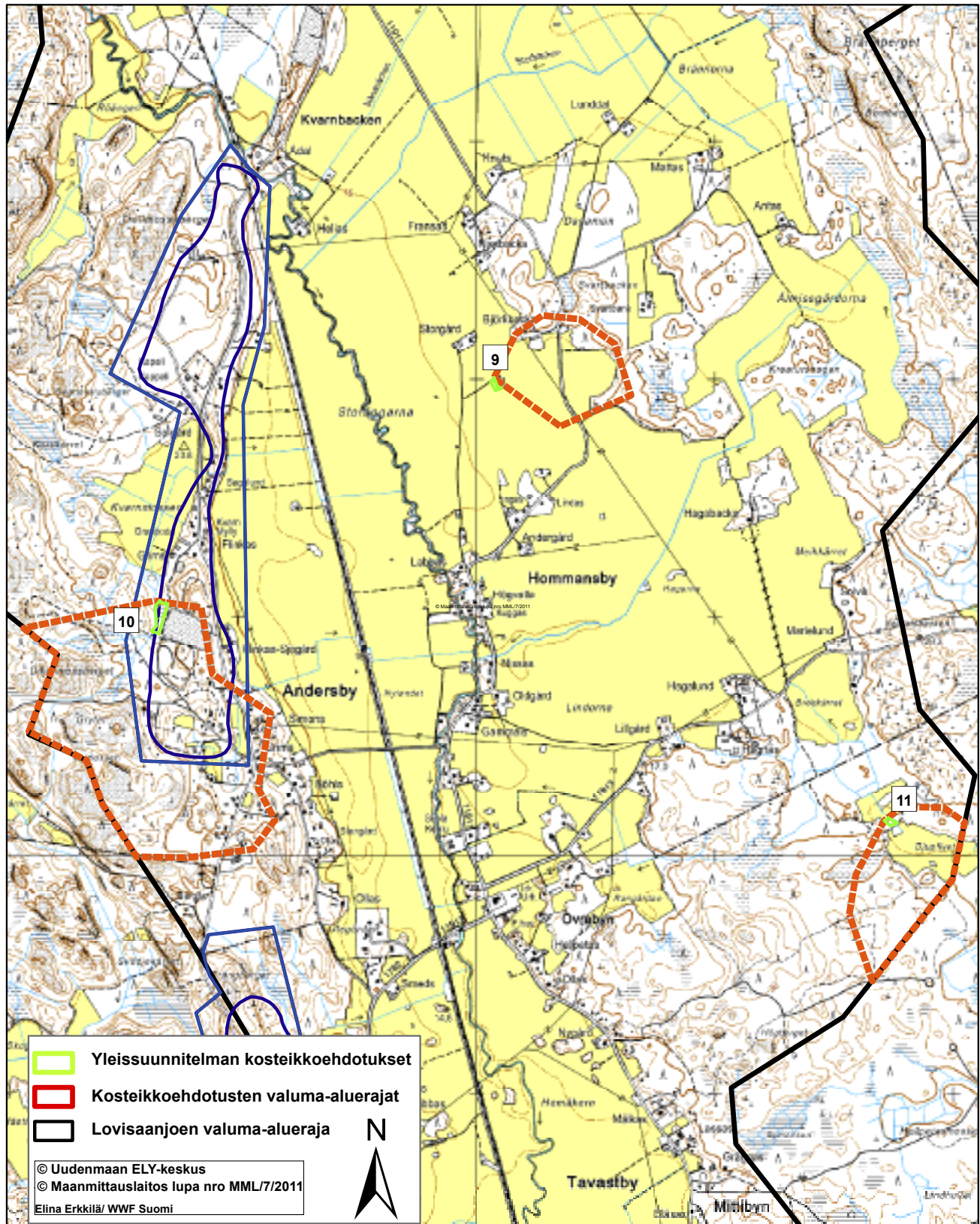


1: 22 000

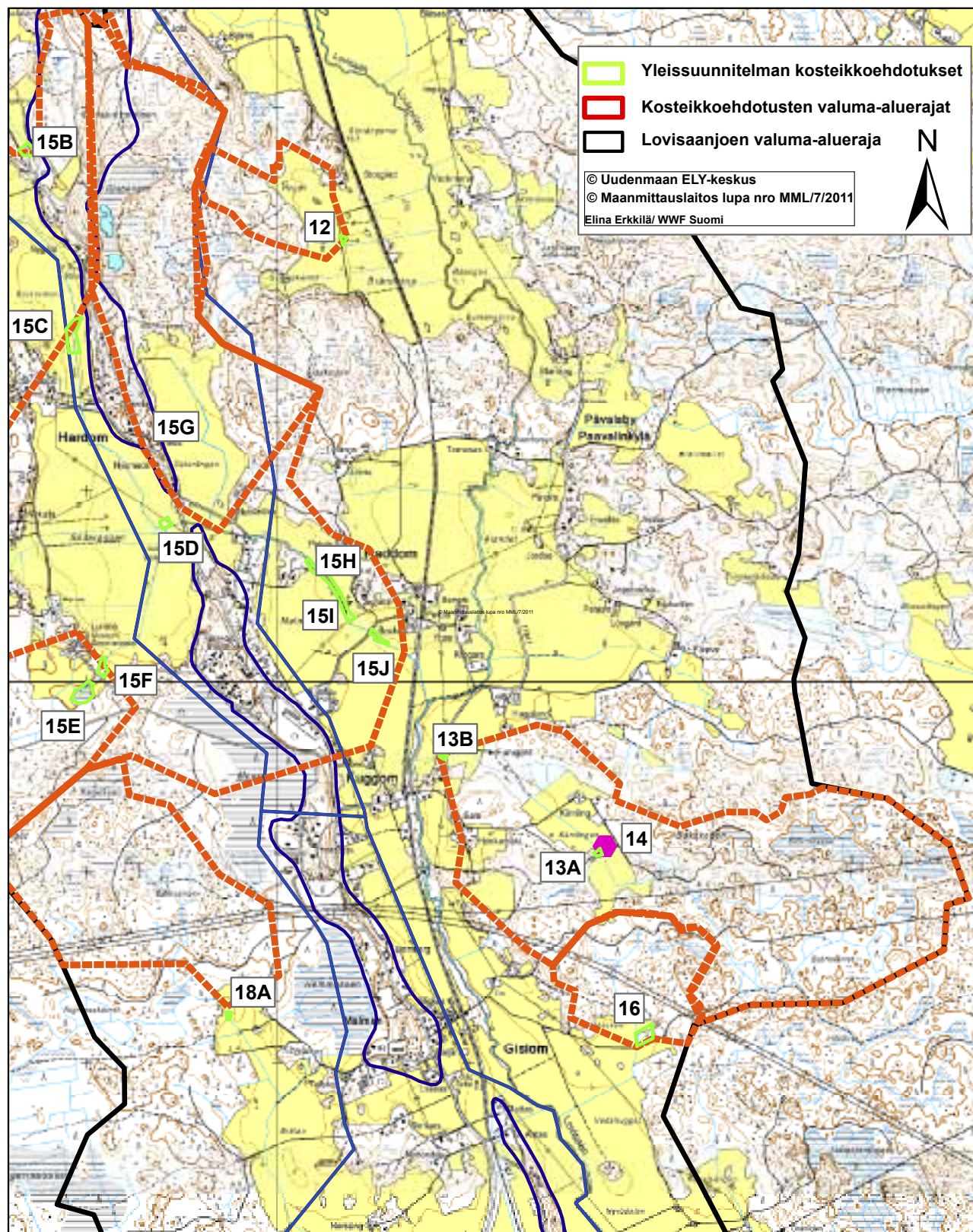
Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-alueajaukset
 Osa-alue 3: Rutumin alue
 Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille
 2 A, 2 D, 3, 4, 6, 7 ja 8 B



Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-alueajaukset
 Osa-alue 4: Kvarnbackenin, Hommansbyn ja Andersbyn alue
 Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille 9, 10 ja 11

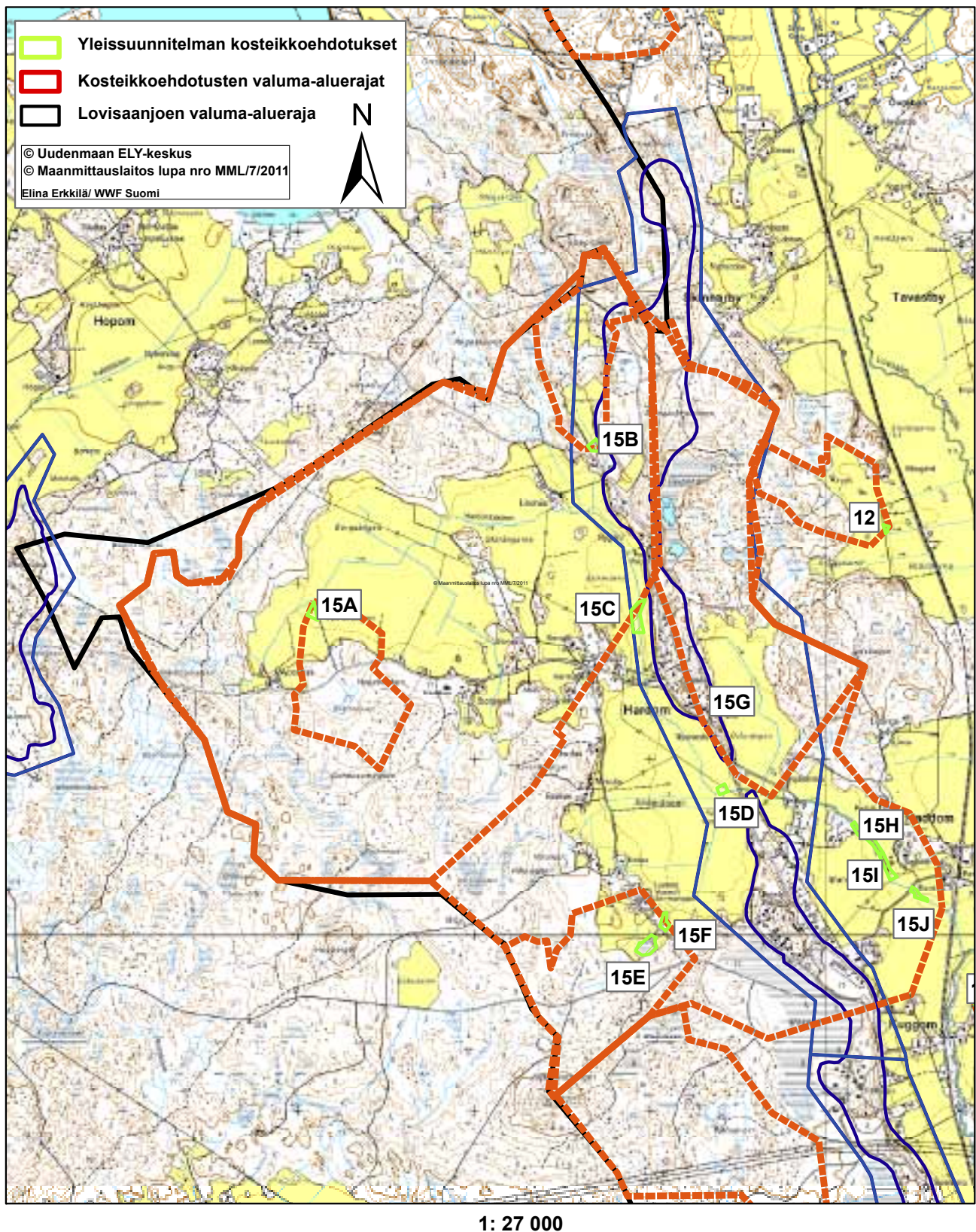


Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-aluerajaukset
 Osa-alue 5: Paavalinkylän, Kuggomin ja Skinnarbyn alue
 Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille 12 ja 13 B

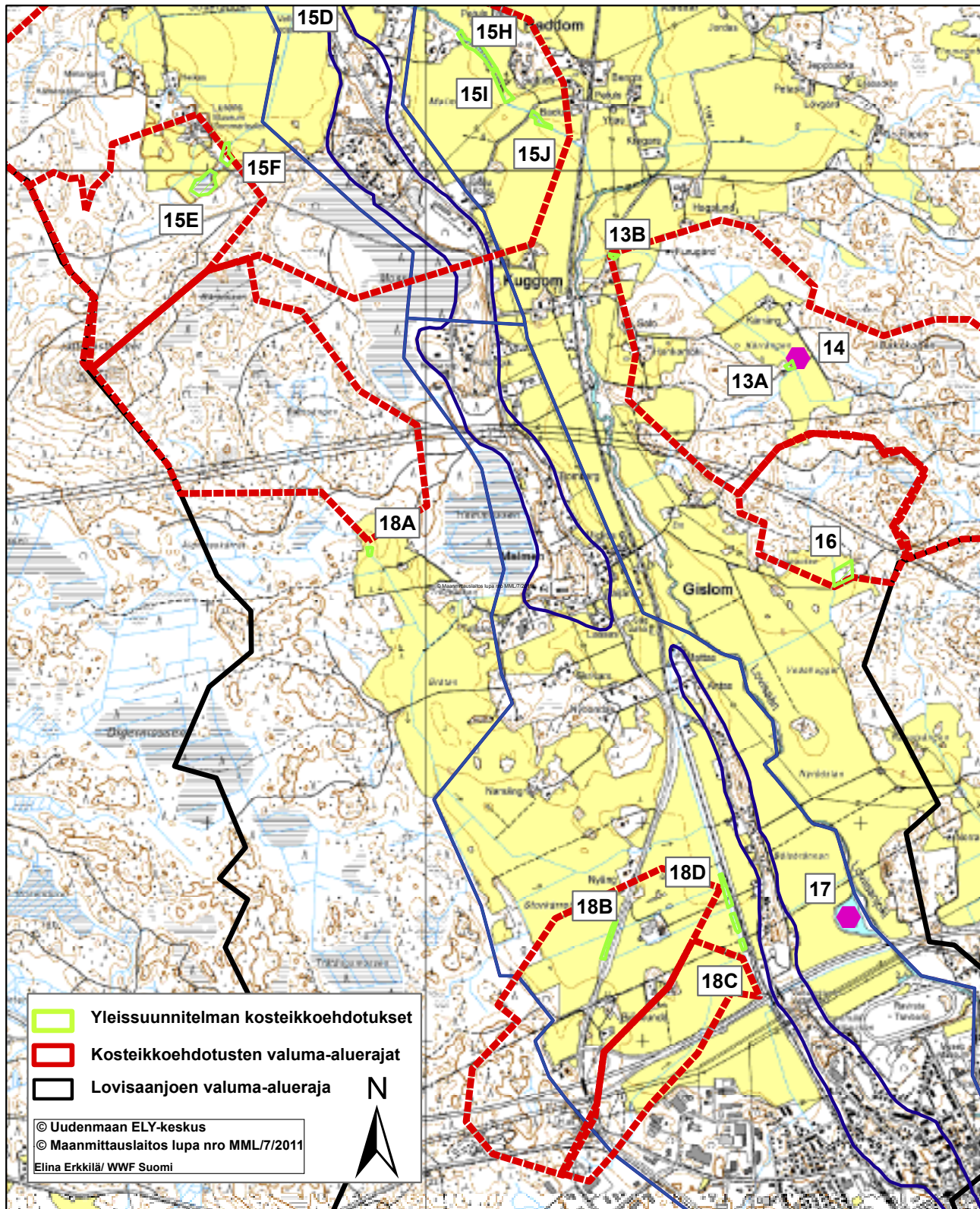


1: 25 000

Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-alueajaukset
 Osa-alue 6: Hardomin alue
 Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille
 15 A, 15 B, 15 C, 15 E, 15 F, 15 G ja 15 J



Yleissuunnitelman kosteikkoehdotusten valuma-alerajaukset
 Osa-alue 7: Gislomin alue
 Kartassa esitetyt suuntaa-antavat valuma-alueet kohteille
 16, 18 A, 18 C ja 18 D



1: 22 000

Liite 2.

Tärkeitä sammakkoeläinalueet Loviisanjoen alueella (kartoitus ja teksti : Timo Paasikunnas ja Alina Kallio)

Loviisanjoen kosteikkojen yleissuunnitelman kartoitukseen liitettiin valuma-alueella tärkeimmät sammakkoeläinalueet sisältäen maininnat joidenkin matelijoiden osalta. Näiden alueiden kartoituksen pohjana pidettiin pitkäkestoista Itä-Uudenmaan matelija- ja sammakkoeläinmaastotutkimusta, jonka toteutuksesta ovat vastanneet Timo Paasikunnas ja Alina Kallio.

Suomen sammakkoeläimiin kuuluvat sammakko (*Rana temporaria*), viitasammakko (*Rana arvalis*), rupikonna (*Bufo bufo*), vesilisko (*Lissotriton vulgaris*) sekä rupilisko (*Triturus cristatus*). Niitä elää Loviisanjoen valuma-alueella rupiliskoa lukuun ottamatta. Sammakko ja vesilisko kykenevät lisääntymään hyvinkin pienissä lammikoissa, lätäköissä ja jopa pienissä maantien ojissa. Nämä kuivuvat usein loppukestävästi. Viitasammakko ja rupikonna ovat vaativampia lisääntymispaikkansa suhteen. Viitasammakko vaatii pysyvemmän veden kuin aiemmin mainitut lajit, ja sen lisääntymisalueet ovatkin usein merenlahtien ruokolahdissa, suoalueilla sekä luonnontilaisissa metsälammissa, joissa on umpeenkasvamista. Rupikonna vaatii lisääntymiseen suurempia vesiä kuin muut sammakkoeläimemme. Sen vesissä voi myös elää petokaloja, sillä nuijapäätkin sietävät saalistajia kohtuullisesti.

Yleissuunnitelmaan on tämän tutkimuksen myötä huomioitu sammakkoeläinten lisääntymisalueita lähinnä metsäosuuksilta. Sammakkoiden lisääntymisaikaan niiden havainnointi on helppoa, joten käyntikerrat alueille sijoittuivat pääosin kevääseen. Kesällä on selvitetty lajien kesäalueiden käyttöä ja arvioitu sammakkoiden lisääntymisten vuosittaisia vaihteluja sekä vakautta. Syksyllä on selvitetty talvehtimisen alkamisajankohtaa. Näillä maastotutkimuksilla on myös arvioitu populaatioiden kokoja. Kun tiedetään, mitä ja kuinka paljon sammakkoeläimiä missäkin elää, suojelutarpeisiin voidaan tarvittaessa kiinnittää huomiota.

Näitä alueita on tutkittu vuodesta 2007. Tähän raporttiin on rajattu 7 kohdetta, jotka on luokiteltu niiden arvokkuuden mukaan. Yksi kohde Rutumin alueella on mahdollinen kosteikon perustamispaikka. Lovii-

sanjoen valuma-alueella on arvokkaita alueita sammakkoeläinten lisääntymis- ja elinalueita ajatellen. Arvokkuus ei rajoitu pelkästään sammakkoeläimiin, vaan myös matelijoihin. Rantakäärmeen kannalta hyviä alueita on Tenan metsälammen ja Hopom -järven alueella, mutta myös joenvarren alueella. Sisilisko-, kyy- ja vaskitsakannat ovat vakaita metsäalueilla.

Mainitut alueet luokiteltiin I-III luokkaan sekä lisäksi luokkaan IV, jolla määriteltiin kosteikoksi parannettava alue.

LUOKKA I = erityisen tärkeä alue

LUOKKA II = tärkeä alue

LUOKKA III = paikallisesti tärkeä

LUOKKA IV = mahdollisuus kosteikon parantamiseen

Luokka I on monilajinen alue, jossa useat lajit lisääntyvät ja talvehtivat säännöllisesti, ja yksilöitä on laskennoissa havaittu runsaasti. Luokan I alueiden muutoksiin tulee noudattaa harkintaa ja alueiden säilymiseen nykyisessä tilassaan tulee kiinnittää huomiota. Alueella saattaa olla myös lisääntymispaikan suhteen vaativia lajeja.

Luokka II on usealle lajille soveltuvaa ympäristö, jossa on havaittu lisääntymis- ja talvehtimispaikkoja.

Luokka III on paikallisesti tärkeä alue, jossa on havaittu yksi laji ja satunnaisesti muita lajeja. Alueella on kuitenkin usein lisääntymis- ja talvehtimispaikka.

Luokka IV on alue, jossa on havaittu yksittäisen lajin lisääntyvän. Aluetta voi kohentaa harkitusti sopivaksi ja laajemmaksi elinympäristöksi.

Kartta: sammakkoeläinten tärkeiden elinympäristöjen suuntaa-antava sijainti Loviisanjoen alueella

Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma: sammakkoeläinten tärkeät elinympäristöt Loviisanjoella suuntaa-antavat sijainnit, 7 aluetta



Alueiden kuvaukset:**ALUE 1: Tenberget/Skogsas
välinen jokialue Rutumissa**

NIMI: 1/LOV

LUOKKA: III ja IV

Alue on jokivartta noin 600 metriä. Paikalta on löydetty sammakon kutua. Näin lähellä joen virtaamaa ei ole vielä löydetty muuta sammakon kutupaikkaa.

Mahdolliselle kosteikon perustamiselle soveltuvaa aluetta on noin 200–250 metriä jokivartta etelään. Sammakon lisääntymiselle sopivaa aluetta alueen monimuotoisuutta yleensäkin on mahdollista parantaa. Sammakko ei kestä petokalojen painetta. Onkin huolehdittava, ettei kalakanta pääse uhkaamaan sammakon kutualuetta pitämällä osa kosteikosta sammakolle soveliaan matalana. On myös otettava huomioon tämänhetkinen muu eläimistö ja niiden tarpeet.

Loppuosassa jokivartta tältä alueelta löytyy puronvarsilehtomaiselle alueelle tyypillisiä kasveja, kuten esimerkiksi mukulaleinikki ja imikkä.

Alueen länsipuolella on tehty hakkuu joitain vuosia sitten.

ALUE 2: Tenan/Tenbergetin alue

NIMI: 2/LOV

LUOKKA: I

Tenan metsälampi ja sen ympäristö on arvokas sammakkoeläinten osalta. Lampi on erinomainen lisääntymispaikka rupikonnalle. Sen läheisyydessä metsäteiden ojissa kutee myös sammakko. Sammakkoa ei ole havaittu lammessa sen kalakannan vuoksi.

Tenbergetin alue kokonaisuudessaan (metsäteiden väliin jäävä alue) voidaan luokitella arvokkaaksi. Alueella lisääntyvät ja elävät säännöllisesti myös sisilisko, vaskitsa, rantakäärme sekä kyy. Metsätien varrella on myös runsaita, vuosittain laajuudeltaan vaihtelevia maariankämmeikäesiintymiä.

ALUE 3: Hackalandet

NIMI: 3/LOV

LUOKKA: III

Paikallinen pienisammakon ja vesiliskon lisääntymisojapellon reunassa.

ALUE 4:Kärrberget/Roängen alue

NIMI: 4/LOV

LUOKKA: III

Peltoa halkovassa ojassa on kevään melko voimakkaasta virtauksesta huolimatta sammakon lisääntymispaikka. Alueella on havaittu kesällä myös rupikonna, joiden lisääntymisalue on Tenan tai Hopom. Pellon länsipuolella on vaskitsan lisääntymisrinne.

**ALUE5: Kvarnbackenin ja
Mittibyn väliset peltoalueet**

NIMI: 5/LOV

LUOKKA: III

Peltoalueen ojissaon paikoittain sammakon kutua ja löytöpaikat vaihtelevat vuosittain. On positiivista, että viljellyllä peltoalueella havaitaan kohtalaisesti sammakon lisääntymispaikkoja, sillä ne ovat yleisesti harvinaistuneet intensiivisesti viljellyillä maatalousalueilla.

**ALUE6: DJUPÄNGENIN
METSÄLAMPI SEKÄ SOISTUMAT**

NIMI: 6/LOV

LUOKKA: I

Djupängen on sammakoiden monimuotoisuuden kannalta valuma-alueen tärkein alue. Lammen alue on myös linnustolle ja nisäkäskannalle tärkeä. Vesialueet ja niiden ympäristöt ovat viitasammakon, sammakon, rupikonnin lisääntymis- ja talvehtimisalueita, joten alue on hyvin monilajinen. Sammakon lisääntymispaikkoja on myös muualla alueen laskuojissa.

Alueen ympäristössä on myös vakaa matelijakanta. Rantakäärme ja kyy on havaittu alueen itäpuolella.

Tähän mennessä Loviisanjoen valuma-alueelta ei ole löytynyt muuta viitasammakon lisääntymispaikkaa. Laji on varmistettu niin kudun, ääninäytteiden kuin aikuisten yksilöiden osalta. Viitasammakon määrää ei ole vielä lopullisesti määritettykutupalloista lasketuna, mutta se on kuitenkin vakaa. Viitasammakon kutualue lammessa on pääasiassa sen itäinen ranta-viiva sekä osin myös alueen eteläosan kosteikko. Eteläosan kosteikko saattaa kuitenkin kesäisin kuivua, joten kutu on pääasiassa onnistunut vain suurimmalla vesiosalla.

ALUE 7:Tallmossenin alue

NIMI:7/LOV

LUOKKA: II

Alueella on vesiliskon ja sammakon jokavuotisia lisääntymis- ja talvehtimisalueita. Etenkin ympäriajettavan metsätiestönosan itäosaan jäävä alue on tärkeä sisältäen lampareen, jossa on vesiliskon ja sammakon lisääntymis- ja talvehtimispaikka. Alue ei ole aivan kokonaan valuma-alueen rajojen sisäpuolella, mutta on kuitenkin mainittu tässä.

Johtopäätökset

Loviisanjoen valuma-alueen rajojen sisään jäävällä alueella on monimuotoinen sammakkoeläin- ja matelijakanta. Puhtaita pienvesiä sammakkoeläimille on kohtalaisesti ja jopa vaativien vesistöjen lajit, kuten rupikonna ja viitasammakko, elävät alueella. Raportissa on myös esimerkkinä joitain pieniä, paikallisia lisääntymispaikkoja, kuten pelto-oja Hackalandetissa.

Luonnonvaraisilla sammakoilla on normaalisti runsaasti vaihtelua eri vuosina elinympäristönsä suhteen. Väliaikaiset vaihtelut eivät koko populaation kannalta ole ratkaisevia. Lisääntyminen saattaa epäonnistua täysin joinain vuosina, eikä sillä ole populaatioon negatiivista tai merkittävää vaikutusta. Sammakkoeläimet ovat sopeutuneet tällaiseen. Olennaista niiden selviytymisen kannalta kuitenkin on, kohdistuuko niiden elinympäristöön ratkaisevia, ihmisen aiheuttamia muutoksia. Muutosten ollessa radikaaleja ja

vaikuttaessa lähiympäristöön sammakkoeläimillä ei usein ole selviytymiskeinoja. Eläinten ravinnonsaanti saattaa vaikeutua tai suojapaikkojen väheneminen aiheuttaa kuivumista, mikä heikentää sammakoiden tulevaisuudennäkymiä.

Sammakoidemme kannalta pelkästään vesien kunto ei ole tärkeä, vaan myös niiden välitön lähiympäristö. Lampia ympäröivien metsien mahdolliset hakkuut muuttavat sekä maa- että vesielinympäristöä epäsuotuisaksi. Pienvesien lähiympäristöjen tulee olla suojaisia, jotta sammakoilla on elintärkeitä suojapaikkoja jänäiden ansiosta riittävän kosteita pienympäristöjä. Tämä turvaa niille tärkeän elinympäristön myös muuna aikana kuin kevään suhteellisen lyhyenä, vesiympäristöön painottuvana lisääntymiskautena. Vesiympäristön olisi hyvä olla pysyvä ympäristö, koska tämä on populaatiolle eduksi verrattuna väliaikaiseen vesistöön. Näille toimille perustuvat suojelutoimenpiteet auttavat mahdollisesti suojeltavan elinalueen lajia olemaan elinkelpoinen vuosi toisensa jälkeen.

Mikään ei viittaa välittömien, suurempien hoitotoimien tarpeeseen tässä raportissa mainittujen I-luokan alueiden tilassa. Mainituilla alueilla on vakaa, vuosittain lisääntyvä kanta. Tarvittaessa maanomistaja sekä metsätalouden ammattilaiset voivat tehdä asian hyväksi ajoissa hoitotöitä tukeakseen kyseessä olevan lajin menestymistä.

Liite 3.

Kuvasarjoja WWF:n, maanomistajien ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen kosteikkohankkeista Saaristomeren valuma-alueella

Pääosin kaivamalla perustettu kosteikko:



Vasemmalla sivu-oja, oikealla merenlahteen laskeva pääoja. Kuvat ennen kosteikon perustamista



Kosteikko perustettiin laajentamalla sivu-uomaa ja tekemällä pohjapatoja pääuomaan. Vasemmalla kuvassa kosteikon syvän veden alueen rakentamista. Kosteikko rakennettiin loppusyksystä. Rankkasateet alkoivat viimeisten pohjapatojen aikana, mikä hankaloitti työtä (kuvassa oikealla).



Kosteikolle vietiin osmankäämiä lähialueelta nopeuttamaan kasvillisuuden palautumista kaivetuille alueille. Kosteikon reuna-alueita hoitavat tulevaisuudessa laiduneläimet. Hoito huomioitiin jo kosteikon rakentamisvaiheessa: pato tehtiin kestäväksi ja harjan leveys riittäväksi, joten pato voi toimia laiduneläinten siltana.



Kosteikko vuosi rakentamisen jälkeen. Savimaille kaivetuille kosteikoille palautuu nopeasti kasvillisuus.

Patoamalla rakennettu kosteikko:



Kosteikko perustettiin rakentamalla kaksi loivaluiskaista pohjapatoa maastonkorkeudeltaan optimaalisiin kohtiin. Kuvassa vasemmalla ylempi padon paikka ja vasemmalla alempi ennen kosteikon perustamista.



Pohjapatoihin asetettiin suodatinkangas. Pato kiviverhottiin. Myöhemmin patoihin lisättiin halkaisijaltaan vähintään 0,3 metrin kiviä, sillä kuvassa näkyvät kivet lähtivät tulvan aikana osittain liikkeelle.



Patoamalla perustetut kosteikot syntyvät kosteikoille luontaisimpiin paikkoihin.

Olemassa olevan altaan kunnostus monivaikutteiseksi kosteikoksi:



60-luvulla tehdyn altaan lähes viisimetrinen pato vuosi, jonka vuoksi allas oli tyhjä vuosia (kuvassa vasemmalla). Padon alapuolella oli korkeuseroista johtuen mahdollisuus laajentaa ja monipuolistaa kohdetta (kuvassa oikealla).



Vanhan kastelualtaan pato kunnostettiin (kuvassa vasemmalla) etsimällä vuotava kohta ja asettamalla suodatinkangas ja tiivistä savea padon etureunaan. Altaaseen asetettiin myös ylivirtaamaa varten putki. Allasta monipuolistettiin tekemällä sinne mm. saarekkeita. Aluetta laajennettiin tekemällä pato alemmaksi uomaan. Maaston korkeuserojen ansiosta padon avulla saatiin aikaan kosteikko, jonka vesisyvyys vaihtelee reilusta metristä noin 0,1 metriin.



Vasemmalla kunnostettu allas ja oikealla laajennettu vesisyvyydeltään vaihteleva kosteikko.

KUVAILULEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisu 18/2011				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Elina Erkkilä, WWF Suomi		Julkaisu-aika Joulukuu 2011		
		Julkaisija Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
Julkaisun nimi Kosteikkojen yleissuunnitelma Loviisanjoella - tavoitteena maatalouden vesiensuojelu ja luonnon monimuotoisuus				
<p>Tiivistelmä</p> <p>Yleissuunnitelma on laadittu ensisijaisesti viljelijöiden käyttöön. Yleissuunnitelmat auttavat maanomistajaa kohdentamaan vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä ympäristön kannalta tehokkaammin. Yleissuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen on maanomistajille vapaaehtoista.</p> <p>Monivaikutteisella kosteikolla tarkoitetaan kosteikkoa, joka tuottaa niin luonnon monimuotoisuus kuin vesiensuojeluhyötyjäkin. Lisäksi monivaikutteiset kosteikot monipuolistavat maisemaa ja lisäävät virkistyskäyttöä. Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelma laadittiin Loviisanjoen valuma-alueelle. Valuma-alueen pinta-ala on noin 117 km². Loviisanjoen valuma-alueella on vain vähän järviä. Valuma-alueesta kolmannes on peltoa. Osalla alueesta kärsitään toistuvista tulvista. Kosteikot voivat osaltaan vähentää myös tulvaongelmia tasaamalla veden virtaamaa ja keräämällä kiintoainesta.</p> <p>Yleissuunnitelman kosteikkoehdotukset perustuvat maastokartoituksiin. Kartoitukset kohdistettiin Loviisanjokeen laskeviin uomiin. Kosteikkoehdotukset sijaitsevat pääosin peltoympäristössä varsinaisen viljelyksen ulkopuolisilla alueilla. Loviisanjoen maatalousvaltaisista alueista yli puolet on hyvinkin tasaista peltoa. Lapinjärven Rutumissa on runsaimmin kosteikoiksi soveltuvia alueita.</p> <p>Loviisanjoen valuma-alueelle on laadittu vuonna 2002 myös suojavaikohyönteiden yleissuunnitelma. Etenkin alueille, jonne kosteikon perustaminen ei ole tarkoituksenmukaista, on suositeltavaa perustaa suojavaikohyönteitä.</p> <p>Loviisanjoen monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitelmassa esitettiin 45 kosteikon perustamista. Lisäksi alueelle ehdotettiin lukuisien pohjapatoketjujen perustamista. Yleissuunnitelman kosteikkoehdotuksissa pyrittiin luomaan kokonaisuuksia. Useimmat pienempialaiset kosteikot valuma-alueella ovat usein ympäristön kannalta tehokkaampi ratkaisu kuin yksi suuri.</p> <p>Yleissuunnitelman valmistumisen jälkeen kohde-ehdotusten toteutumista on tarkoitus edistää tarjoamalla maanomistajalle neuvonta- ja asiantuntija-apua.</p>				
Asiasanat vesiensuojelu, luonnon monimuotoisuus, monivaikutteinen kosteikko, suojavaikohyökkeet				
ISBN (painettu) 978-952-257-380-3	ISBN (PDF) 978-952-257-381-0	ISSN-L 1798-8101	ISSN (painettu) 1798-8101	ISSN (verkkopainettu) 1798-8071
Kokonaissivumäärä 68		Kieli suomi (saatavana myös ruotsiksi)		Hinta (sis. alv 8%) -
Julkaisun myynti/jakaja Julkaisu on saatavana verkossa: www.ely-keskus.fi/uusimaa/julkaisut				
Julkaisun kustantaja Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus				
Painopaikka ja -aika Kopijyvä Oy, Jyväskylä 2011				

PRESENTATIONSBLAD

Publikationens serie och nummer Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nylands publikationer 18/2011				
Ansvarsområde Miljö och naturresurser				
Författare Elina Erkkilä, WWF		Publiceringsdatum December 2011		
		Utgivare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland		
		Projektets finansiär/uppdragsgivare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland		
Publikationens titel Kosteikkojen yleissuunnitelma Lovisaanjoella - tavoitteena maatalouden vesiensuojelu ja luonnon monimuotoisuus (Översiktsplan för våtmarker vid Lovisaån - med jordbrukets vattenvård och naturens mångfald som mål)				
Sammandrag <p>Översiktsplanen har i första hand uppgjorts för jordbrukarnas användning. Översiktsplanen hjälper markägarna att inrikta åtgärder som främjar vattenvården och naturens mångfald så att de blir effektivare för miljön. Det är frivilligt för markägarna att genomföra de åtgärder som presenteras i översiktsplanen.</p> <p>Med en mångsidig våtmark avses en våtmark som både ger mångfald åt naturen och är till nytta för vattenvården. Mångsidiga våtmarker ger dessutom variation åt landskapet och gynnar rekreationen. Översiktsplanen för mångsidiga våtmarker uppgjordes för Lovisaåns avrinningsområde. Avrinningsområdets areal är cirka 117 km². På Lovisaåns avrinningsområde finns endast få sjöar. En tredjedel av avrinningsområdet är åker. På en del av området lider man av återkommande översvämningar. Våtmarkerna kan också bidra till att minska översvämningss problemen genom att jämna ut vattenföringen och samla upp sediment.</p> <p>Våtmarksförslagen i översiktsplanen baserar sig på terrängkartläggningar. Kartläggningarna gällde de fåror som rinner ut i Lovisaån. Våtmarksförslagen finns i huvudsak i åkermiljö på områden som står utanför den egentliga odlingen. Mer än hälften av de jordbruksdominerade områdena vid Lovisaån är mycket flacka åkerfält. I Rudom i Lapträsk finns flest områden som lämpar sig som våtmarker.</p> <p>För Lovisaåns avrinningsområde har man 2002 också gjort upp en översiktsplan för skyddszoner. Framför allt på områden där det inte är ändamålsenligt att anlägga en våtmark rekommenderas att skyddszoner anläggs.</p> <p>I översiktsplanen för mångsidiga våtmarker vid Lovisaån föreslås att 45 våtmarker anläggs. Dessutom föreslås att flertalet kedjor av grunddammar anläggs på området. Strävan är våtmarksförslagen i översiktsplanen ska bilda helheter. Med tanke på miljön är flera mindre våtmarker på avrinningsområdet ofta en effektivare lösning än en stor våtmark.</p> <p>Efter att översiktsplanen färdigställts är avsikten att främja förverkligandet av objektförslagen genom att erbjuda markägarna rådgivnings- och experthjälp.</p>				
Nyckelord vattenvård, naturens mångfald, mångsidig våtmark, skyddszoner				
ISBN (tryckt) 978-952-257-380-3	ISBN (PDF) 978-952-257-381-0	ISSN-L 1798-8101	ISSN (tryckt) 1798-8101	ISSN (webbpublikation) 1798-8071
Sidantal 68		Språk finska (finns även på svenska)		Pris (inneh. moms 8%) -
Beställningar/distribution Publikationen finns på webben: www.ely-centralen.fi/nyland/publikationer				
Förläggare Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland				
Tryckeri, ort och tidpunkt Kopijyvä Ab, Jyväskylä 2011				



Monivaikutteisella kosteikolla tarkoitetaan kosteikkoa, joka tuottaa hyötyjä luonnon monimuotoisuudelle ja vesiensuojelulle. Lisäksi monivaikutteiset kosteikot monipuolistavat maisemaa ja lisäävät virkistyskäyttöä. Yleissuunnitelmat auttavat maanomistajaa kohdentamaan vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta edistäviä toimenpiteitä ympäristön kannalta tehokkaammin. Yleissuunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen on maanomistajille vapaaehtoista.

Uudenmaan elinkeino-,
liikenne- ja ympäristökeskus
Asemapäällikönkatu 14,
PL 36, 00521 Helsinki
puh. 020 636 0070
www.ely-keskus.fi/uusimaa

ISBN 978-952-257-380-3 (painettu)
ISBN 978-952-257-381-0 (PDF)

ISSN-L 1798-8101
ISSN 1798-8101 (painettu)
ISSN 1798-8071 (verkkojulkaisu)